



LAUREA
AMMATTIKORKEAKOULU
Yhdessä enemmän

Yrityksen tietoteknisen viestinnän parantaminen tietoturvallisesti

Suoninen, Harri

2014 Laurea Leppävaara

Laurea-ammattikorkeakoulu
Leppävaara

Yrityksen tietoteknisen viestinnän parantaminen tietoturvallisesti

Harri Suoninen
Tietojenkäsittelyn koulutusohjelma
Opinnäytetyö
Joulukuu, 2014

Harri Suoninen

Yrityksen tietoteknisen viestinnän parantaminen tietoturvallisesti

Vuosi	2014	Sivumäärä	49
-------	------	-----------	----

Opinnäytetyön tavoitteena on tietoteknisen viestinnän kehittäminen yrityksessä tietoturvallisesti. Kohdeyritys on noin 30 henkilön konsulttiyritys. Tietoteknistä viestintää kehitetään toteuttamalla vanhan Intranetin tilalle uusi Intranet SharePoint-ohjelmalla. SharePoint-ohjelma ja sen sisältämät palvelut on tilattu ulkoiselta toimittajalta.

Työssä käydään läpi toteutusprosessia, jossa otetaan käyttöön Intranet tietoturvallisesti. Intranetin avulla yrityksen toimintaa kehitettiin sosiaalisemmaksi ja kannattavammaksi. Tietoturvan kehittämisellä pyritään nostamaan tietoturvan tasoa viestinnässä. Sen kehittämisessä pääpaino on työasemien ja mobiililaitteiden tietoturvan kehittämisessä sekä SharePoint-ohjelman tietoturvallisuudessa. Työssä tarkastellaan myös Intranet-projektin tavoitteita ja kehittämiskohteita yleisemmin.

Projekti jakautui kahteen eri toteutusvaiheeseen beta- ja Intranetin lopulliseen versioon. Työssä esitellään lisäksi SharePoint-ohjelman toimintoja, joita ovat sivun luonti, sovellusten luonti, metadatan asettaminen, sovellusten ulkomuodon muuttaminen, tekstin asettaminen ja muut keskeiset asiat. Työn teoriaosiossa käydään läpi käsitteiden määrittelyä, tietoturva-analyysiä ja haastattelu-menetelmiä. Määritelmässä pääpaino on tietoturvaan liittyvissä asioissa, mutta Office-työkaluihin liittyviä asioita käydään myös läpi. Tietoturva-analyysissä painotetaan valtiovarainministeriön vahti-ohjeita ja Intranetiin kohdistuvia tietoturvauhkia.

Projektin toteutus kuvataan työssä. Intranetin käyttökelpoisuus arvioidaan erilaisten mittareiden avulla. Tuloksista käydään läpi opinnäytetyön alussa asetettujen tavoitteiden toteutuminen. Intranetin tärkeimpiä tavoitteita olivat yrityksen sisäisen viestinnän parantuminen, projektihallinnan ja -seurannan kehittäminen sekä tiedon haun monipuolistuminen. Jatkokehitystavoitteena oli luoda pohja mahdollisesti myöhemmin kehitettävälle extranetille.

Yrityksen johdolta ja työntekijöiltä saadun palautteen mukaan projekti saavutti asetetut tavoitteet.

Harri Suoninen

The informationally secure improvement of a company's technological communications

Year	2014	Pages	49
------	------	-------	----

The goal of thesis is the informationally secure improvement of information technological communications in a company. The target company is a consultation firm with a staff of 30 employees. The information technological communications are improved by replacing the old intranet with a new intranet, SharePoint software. The SharePoint software and the services it contains are ordered from an external supplier.

The thesis will examine the process execution in which the intranet is implemented securely regards of information security. The objective of developing information security is to raise the information the information security level in communications. The main focus of development will be on the improvement of work stations and mobile devices as well as the information security of the SharePoint software. The thesis will also examine the goals of the intranet project and areas of improvement in general.

The project was divided into two different stages of executions: the beta and final versions of the intranet. Additionally the thesis will showcase features of the SharePoint software such as the creation of pages and applications, the installing of metadata, the modification of application appearance, the installing of text and other essential matters. The thesis theory segment will address the defining of concepts, information security, but also issues concerning Office tools will be dealt with. The information security analysis will emphasise the security instructions given by the Ministry of Finance as well as the threats facing information security.

The execution of the project is described in the thesis. The usability of the intranet will be measured with the assistance of different types of indicators. The most important objectives of the intranet were the improvement of internal communications within the company, the development of managing and monitoring the project and diversification of the retrieval of information. Additionally the goal was to create a basis for an extranet that may possibly be further developed later on.

According to the feedback received from the management and employees of the company the project has accomplished the goals set at the beginning.

Keywords intranet, information security, development

Sisällys

1	Johdanto.....	6
2	Toimintaympäristö.....	7
2.1	Yritys ja ulkoinen toimittaja	7
2.2	Tulevat uudet ominaisuudet	8
2.2.1	Tutkittavaa	9
2.3	Työvaiheet.....	10
2.3.1	Tehtävät ja tavoitteet.....	11
2.3.2	Toteutus ja aikataulu.....	12
2.3.3	Työn lähtökohdat.....	16
2.3.4	Työn arviointi	17
2.4	Työkalut.....	17
2.5	Tietoturvakartoitus	24
2.5.1	Mobiililaitteiden tietoturva.....	25
2.5.2	Työasemien tietoturva	28
3	Teoreettinen viitekehys.....	29
3.1	Käsitteet	29
3.2	Tietoturva-analyysi	31
3.3	Haastattelu ja havainnointi	34
4	Projektin kuvaus	35
4.1	Toteutuminen.....	35
4.2	Projektin tulokset	40
4.3	Projektin arviointi ja toteutuksen arviointi	41
5	Yhteenveto ja johtopäätökset	42
	Lähteet	44
	Kuvat	46
	Kuviot	47
	Taulukot	48
	Liitteet.....	49

1 Johdanto

Opinnäytetyö käsittelee Intranetin kehittämistä, yrityksessä tapahtuu Intranetin vaihto. Samalla käydään läpi Intranetin vaihtoon liittyviä tietoturva-asioita. Luvussa 2 käsittelen projektin toimintaympäristöä. Luvussa 3 taas käyn läpi Intranetiin liittyvää teoreettista viitekehystä, jossa avaan tutkielmissani käyttämiäni menetelmiä. Luvussa 4 projektin toteutusta ja tulosta. Luvussa 5 on opinnäytetyön yhteenveto.

Opinnäytetyön kohdeyrityksellä oli tehtävänä uuden Intranetin rakentaminen omaan käyttöön vanhan tilalle. Vanha Intranet oli Sosiuksen tarjoama Intranet, uusi toteutetaan SharePoint-ohjelman avulla. Syitä vaihtoon oli monia kuten se, että vanhasta Intranetistä oli menossa lisenssi umpeen, se oli myös vanhanaikainen, esimerkiksi metatiedoilla rajaaminen ei ollut mahdollista ja käyttöliittymä oli vanhanaikainen.

Projekti toteutettiin konsultointiyrityksessä viiden hengen projektitiimillä. Uuden Intranetin tekemiseen valittiin Microsoft SharePoint 2013-ohjelma. Ohjelma mahdollistaa monen muun sovelluksen synkronoimisen sekä on yleisin yritysten Intranetin tekoon tarkoitettu työväline. Alussa oli myös palveluntarjoajalta opastus siitä miten ohjelmaa käytetään ja mitä mahdollisuuksia siinä on. Opastuksessa saimme tietoa, miten aloitamme Intranetin toteuttamisen.

Päätimme aloittaa projektin suunnitteluvaiheen tekemällä Beta-intranet sivuston ennen lopullista Intranettiä. Näin pystyttiin harjoittelemaan sovellusten, sivujen, sivustorakenteiden ja metatietojen rakentamista ja muita oleellisia asioita Intranetin toteuttamiseen liittyen.

Idea projektiin syntyi tarpeesta kehittää yrityksen Intranetistä käyttökelpoisempi ja käyttäjäystävällisempi. Yrityksen vanhaa Intranettiä läpikäydessä löydettiin paljon kehittämistarpeita, joita parantamalla työntekijämme pystyivät löytämään paremmin tietoa. Käyttäjä pystyy löytämään hakutoiminnon avulla ja oikein määritellyn metadatan avulla tarvitsemansa tiedon. Vanhassa Intranetissä suurimpia ongelmia oli juuri tiedon löytäminen, samoin käyttöliittymä on vanhentunut ja intranetin sosiaaliset ominaisuudet ovat puutteelliset. Kansioiden linkkien takaa ei aina löytynyt tietoa ja jotkin osa-alueet olivat puutteellisia ja puolitiehen jääneitä.

Opinnäytetyössä käydään läpi myös laite-puolen tietoturvallisuutta, mikä on oleellista, jotta yrityksessä voidaan käyttää Intranettiä tietoturvallisesti. Opinnäytetyön luvussa 2 käsittelen mobiililaitteiden ja työasemien tietoturvan päivittämistä tietoturvallisesti, jotta Intranetissä tiedot ovat vain ja ainoastaan oman yrityksen käytössä.

2. Toimintaympäristö

2.1 Yritys ja ulkoinen toimittaja

Yritys:

Valitsemani yritys on konsultointialalla toimiva n.30 henkilön yritys. Yritys keskittyy tarjoamaan informaation hallinnan palveluja asiakkailleen. Pääasiassa työntekijöillä on pitkä kokemus alalta, osaaminen on yrityksen strategialle välttämätöntä. Yrityksen nimeä ei mainita yrityksen pyynnöstä.

(Yrityksen internetsivu)

Yritysstrategia on kasvaa tarjoamalla asiakkaille informaationhallinnan palveluita. Tavoitteena on samalla luoda kumppanuuksia ja pitkäaikaisia asiakassuhteita.

(Yrityksen internetsivu)

Yritystä suosittelee jopa 90 % asiakkaista, jotka ovat vastanneet yrityksen teettämään kyselyyn.

(Yrityksen internetsivu)

Ulkoinen toimija:

Ulkoinen toimija, joilta tilasimme Office 365 ympäristön ja SharePoint ohjelman on tietotyön tuottavuuteen keskittynyt konsulttiyritys. Heidän erikoisosaamista on Microsoft-teknologia, pilvipalvelut ja sosiaalinen teknologia.

(Ulkoisen toimijan internetsivut)

He kertovat olevansa yksi johtavista Office-365 konsultointiyrityksistä. Tarjontaa kuuluu pilvipalveluiden käyttöönoton opastamista eri työvaiheissa. He mainostavat sitä, että heillä on kokemusta haastavista käyttöönotoista.

(Ulkoisen toimijan internetsivut)

Projektissamme apua oli siitä, että he osaavat siirtää useiden eri operaattoreiden sähköposti-järjestelmiä Office 365 portaaliin. He pystyvät auttamaan myös SharePoint-Onlinen käyttöönotossa.

(Ulkoisen toimijan internetsivut)

He tekivät myös projektin alussa selvitystyön, jossa kartoittivat ratkaisun soveltuvuuden yrityksemme ympäristöön. Samoin he auttavat meitä arvioimaan palvelun teknisen ja toiminnallisen soveltuvuuden, tekevät kustannusarvion, jonka olimme määrittäneet tavoitteissamme.

(Ulkoisen toimijan internetsivut)

Intranetin kehittämisprojektissa luonnollisesti tärkeitä asioita ovat sosiaalisten teknologioiden hyödyntäminen ja sitä kautta työn tuottavuuden tehostaminen. He kertovat asioiden olevan helpompaa sosiaalisten ominaisuuksien kautta. Office 365 ympäristö mahdollistaa hyvin eri palveluiden synkronoimisen ja näin helpottaa työntekijöiden arkea.

(Ulkoisen toimijan internetsivut)

2.2 Tulevat uudet ominaisuudet

Uuden Intranetin tavoitteena on ottaa käyttöön lukuisia eri ominaisuuksia, tietojen pitää löytyä nopeasti ja tämän pystymme toteuttamaan haku-toiminnon avulla sekä metadatan ja luokittelun avulla, tiedon pitää olla nopeasti löydettävää ja tämä on toimivan Intranetin avainasioita.

(Ulkoisen toimittajan pdf-tiedosto)

Tulevassa Intranetissä käyttäjä pystyy näkemään dokumenttien tilan esim. kesken, valmis yms. Käyttäjät myös pystyvät rajoittamaan pääsyä kansioihin esim. johtoryhmälle omat kansiot ja tiimeille omansa. Käyttäjäryhmät pystyvät rajoittamaan pääsyä tietoihin henkilöiltä, joilla tietoon ei ole tarvetta ja käyttäjä pystyy löytämään itselleen tarpeellisen tiedon tiimien kansioista. (Ulkoisen toimittajan pdf-tiedosto)

Sähköpostin ja kalenterin liittäminen - Yrityksellä käytettävä sähköpostiserveri tarjoaa ulkoinen toimija. Projektin edetessä selvitämme, voidaanko nämä siirtää Office 365:teen, samoin mikä olisi järkevin vaihtoehto toteuttaa tämä. Palvelun tähän tarjoaa ulkoinen toimittaja. Tulevassa sähköpostissa on lähes rajaton tallennuskoko, koska palvelun tarjoaa Microsoft.

(Ulkoisen toimittajan pdf-tiedosto)

Mobiilikäyttö ja päätelaiteriippumattomuus. Intranetin tavoitteena on toimia sujuvasti myös tableteilla ja muilla mobiililaitteilla. Tämän on tärkeää, koska entistä enemmän työskentelystä keskittyy mobiililaitteisiin. Työnkulut esim. projektityötila. Täältä työntekijä pystyy kätevästi katsomaan tiimensä projektin työn etenemistä ja myös oman tehtävänsä.

(Ulkoisen toimittajan pdf-tiedosto)

Sivurakenne, tarkoituksena on tehdä linkitys alavetovalikon avulla, jotta säästytään turhilta klikkauksilta. Sivurakenne tulee noudattamaan värytyksessä yrityksen yleisilmettä. Värytyksessä tullaan painottamaan yrityksen lilaan ja valkoiseen, jotta Intranet näyttäisi mahdollisimman modernilta. Etusivulle tulee Facebookin seinän tapaan kommenttiosa, johon voi kirjoit-

taa kommentteja, tykätä näistä ja vastata keskusteluihin. Tämä mahdollistaa sosiaalisen Intranetin.

(Ulkoisen toimittajan pdf-tiedosto)

Uudessa Intranetissä tavoitteena on dokumenttien käsittelemisen helpottaminen. Tarkoituksena on että jatkossa dokumentteja ei jaeta sähköpostin kautta vaan tiedostot tulevat suoraan Intranetiin, mistä tarvittavat tiedostot ovat työntekijän ladattavissa. Sähköpostin vähentäminen on tärkeää ja kaikki oleelliset asiat tehdään Intranetissä. Intranetistä tulee myös eräänlainen yrityksen sosiaalinen media, jossa tiedotetaan ajankohtaisista asioista ja jaetaan työhön liittyviä dokumentteja.

(Ulkoisen toimittajan pdf-tiedosto)

2.2.1 Tutkittavaa

Projektin aikana tutkimme miten erilaisia sovelluksia integroidaan. Tutkittavana on myös miten tehdään omia sovelluksia ja miten nämä integroitaisiin SharePointiin. Yritys pystyy hyödyntämään tätä siten, että jatkossa voidaan Access-ohjelman avulla tehdä esimerkiksi profiileja, mitkä voidaan linkittää Intranetiin. Nämä ja seuraavat asiat sovittiin projektiryhmän palaverissa 30.5 Helsingissä.

Tutkittavana asiana on onko mahdollista luoda tietokantaa Office 365-ohjelman avulla, tällä tavalla rekistereiden rakentaminen olisi mahdollista. Katsottavana olisi myös pystyykö ohjelman avulla rakentamaan syöttötietolomakkeita. Näin pystyttäisiin keräämään tietoa organisaatiosta, tästä olisi hyötyä yrityksen liiketoiminnalle.

Seuraavana asiana on ekstranetin luonti asiakkaille. Tarkoituksena on, että asiakkaat pääsisivät käsiksi vain heille tarkoitettuihin tietoihin. Kustannusarvio pitää tästä toteuttaa ennen toteutusta. Tästä on myös selvityksen alla lisälaskutusmahdollisuus. Sivustokohtaisesti ulkoisia käyttäjiä voidaan kutsua jo tavalliseen intranettiin.

Lync-integrointi onnistumisen tutkiminen ja millaisia ominaisuuksia siihen kuuluisi, esimerkiksi videopuhelu, keskustelu ja muita ominaisuuksia.

Intranetin selvittämisen kohteena on asiakkuudenhallinnan hyödyntäminen toiminnanohjausjärjestelmässä. Selvitämme, kuinka tämä tulisi käytännössä tapahtumaan.

Active Directoryn soveltavuutta tarkastellaan, koska tämän avulla pystyttäisiin kirjautumaan muihin sovelluksiin. Selvillä on jo, että ominaisuus vaatisi Active Directoryn aktivoinnin, synkronointi on mahdollista. Office 365 Active Directory on jo olemassa Intranetissä.

Käyttäjaoikeustasojen luonti, olemme saaneet jo selville, että tämä on mahdollista, mutta kuinka tämä tehdään. Tiedostokirjasto-kohtaiset oikeudet, käyttöoikeustasot. Selvillä on, että käyttöoikeustasot periytyvät.

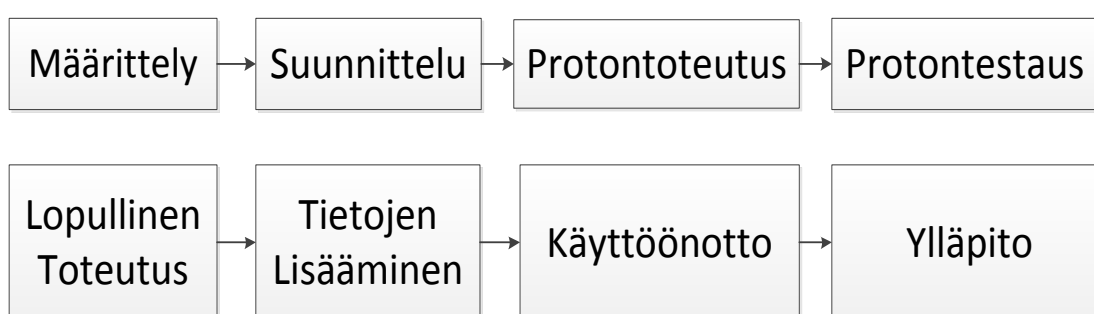
Metatiedot, tunnistukset, määrittely tehdään ennen tiedostojen siirtoa. Vanhasta Intranetistä siirretään paljon tiedostoja, joten nämä ovat erittäin tärkeitä asioita tietojenkäsittelyä ajatellen. Näiden määrittely täytyy tehdä tarkasti toimivassa Intranetissä.

Asiakassivuille tehdään oma pohja, minne asiakasvastaavat luovat omien asiakkaidensa sivut. Tämä asia vaati paljon tutkimista, koska jokaisella vastaavalla on omanlaisensa toiveet ja näitä pitäisi noudattaa.

Dokumenttikirjastossa dokumentointi, pitää selvittää kuinka saada tämä omalle koneelle, synkronoidessa tiedostoja takaisin. Tiedostojen lukitus on mahdollista ja tämän avulla pystytään estämään muiden muokkaamisen. Kululaskujen hyväksyntä on myös mahdollista.

2.3 Työvaiheet

Määrittely ja suunnitteluvaiheen työvaiheet



Kuvio 1: Määrittely ja suunnitteluvaiheen työvaiheet

Toteutusvaiheessa intranetin sivuilla on nämä osa-alueet: Info, Henkilöstö, Projektit, Tiimit ja Työkalut. Näitä voidaan kuitenkin muokata työn edetessä.

Projektit osioon tulee dokumenttikirjasto nimeltään asiakasdokumentit; täältä löytyivät tarjoukset, sopimukset yms. Jatkossa pystytään tarpeen tullen myös luomaan asiakaskohtaisia

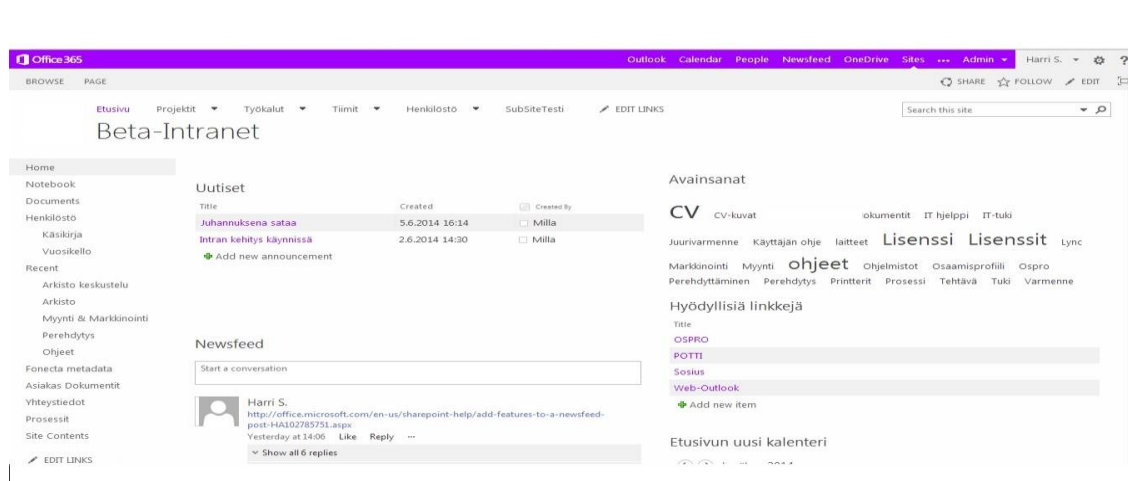
alasivuja kuten tietyn projektin tiimin sisäisen viestinnän tai hallinnantarpeisiin. Nämä asiat sovittiin projektiryhmän palaverissa 9.6.2014 Helsingissä.

Dokumenttikirjastossa tulee olemaan valtavasti tietoa, jossa pystyy navigoimaan metatietojen avulla. Samoin kirjastosta voidaan luoda uusia näkymiä, esimerkiksi asiakaskohtaisella sivulla halutaan nähdä vain kyseisen asiakkuuden dokumentit tai jollain toisella sivulla halutaan nähdä kaikki mahdolliset tarjoukset. Sisäiset projektit laitetaan eri dokumenttikirjastoon ja niiden tarpeista keskustellaan ensin projektivastaavan kanssa. Vastuualueesta: asiakasvastaavat, projektipäälliköt.

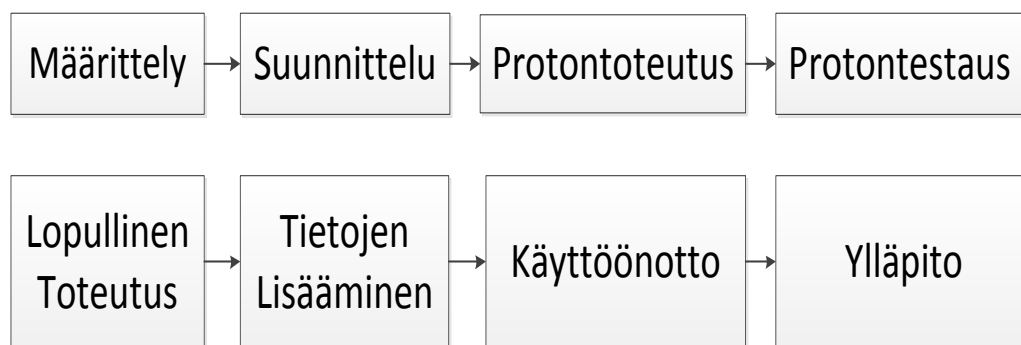
Tiimien omilla sivuilla voidaan säilyttää ja jakaa tiimien omia dokumentteja, käydä keskusteluja ja jakaa tarvittaessa muuta informaatiota, kuten resursoinnin näkymät, lomat, yms. Rajoituksia ei ole. Tämän alle luodaan toiminnot-sivu, minkä alta löytyvät rajatut käyttöoikeudet omaavat osiot dokumenttien jakamista ja hallitsemista varten, esimerkiksi johtoryhmää varten. Projektissa vastuu tästä alueesta on tiimiesimiehillä

Kaikkia ohjeita, apuvälineitä, pohjia IT-tukea varten on luotu työkalut-sivu. Tästä alueesta on vastuussa IT-tuki.

Harjoittelua ja testaaminen suoritetaan Beta-Intranet -versiossa. Alla olevasta kuvasta näkee Beta-Intranet sivun asettelua ja sisältöä kotisivulla.



Kuva 1 Beta-Intranet kotisivu



Kuvio 2 toteutusvaiheen työvaiheet

2.3.1 Tehtävät ja tavoitteet

Tavoitteena on yksinkertainen käytettävyydeltään, mutta ominaisuuksiltaan laaja ja monipuolinen ympäristö, mikä kattaa kaikki yrityksen tulevat dokumentit sähköisessä muodossa, se on myös helposti muokattava että helppokäyttöinen käyttäjille. Nämä ja seuraavat asiat sovittiin projektiryhmänpalaverissa 10.6.2014 Helsingissä.

Päätavoitteena ja kehityskohteena on ottaa uusi Intranet käyttöön vanhan tilalle. Parannuksen tavoitteena on tehdä reaaliaikainen ja helppokäyttöinen intranet. Tämän avulla yrityksen työntekijä pystyy ottamaan yhteyttä tiimin jäseniin, tallentamaan tiedostoja ja nämä kaikki mahdollisimman nopeasti. Käyttöliittymästä tehdään myös selkeämpi alavetolistauksen linkeillä, uutissyötteellä ja selkeämmällä designilla.

Metatietojen hyödyntämisellä pystytään karsimaan kansiorakennelmaa ja tiedot etsitäänkin metatietojen avulla. Tällöin pystytään saavuttamaan tavoite helppokäyttöisyydestä, selkeästä ulkonäöstä ja kansiodien vähyys.

Ensimmäinen tavoite on valmistaa toimiva Beta-Intranet ja esittää tämä yrityksen työntekijöille. Parannusehdotusten jälkeen toteutetaan lopullista Intranettiä, jossa suurimpina työnä on tiedostojen siirto vanhasta Intranetistä ja näiden tallentaminen ja varmuuskopiointi.

Tavoitteena on myös, että yrityksessä olevat laitteet mahdollistavat Intranetin käytön tietoturvasestisesti. Mobiililaitteiden ja työasemien tietoturva täytyy olla kunnossa. Näistä tehdään tietoturvakartoitus. SharePointin tullessa ulkoiselta toimijalta näin Intranetin tietoturva asiat hoituvat myös ulkoisen toimijan avustamana.

Merkittävimpänä tavoitteena on, että työntekijät tottuvat uuteen Intranetiin mikä eroaa selvästi vanhasta. Työntekijät oppivat meta-tiedoilla etsimisen ja projektikohtaisten sivujen käyttöä.

2.3.2 Toteutus ja aikataulu

Projektiryhmän palaverissa 10.6 Helsingissä sovittiin erilaisia seurattavia asioita ja päätimme eri vaiheiden aikataulut ja toteutuksen.

Kannattavuus eli Intranetprojektin kannattavuutta seurataan tiedottamalla johtoryhmälle tuloksista sekä erilaisilla työtehon seurannalla.

Ohjaussuunnitelma eli Intranetprojektin päämääränä on kulkea suunnitelman mukaan, projektin kuluessa luonnollisesti muutoksia saattaa ilmetä, mutta projektiryhmä tulee korjaamaan nämä mahdollisimman nopeasti ja vaihtoehtoisia toteutustapoja tullaan etsimään.

Intranet-projektiryhmä kokoontuu vähintään kerran viikossa palavereihin. Tietenkin ylimääräisiä kokouksia järjestetään tarvittaessa. Projektissa työskentelevät työntekijät rakentavat Intranettiä kokopäiväisesti joko etätöinä tai toimistolta käsin.

Tiedotus Intranet-projektissa hoidetaan yleensä kasvatusten palaverissa tai toimistolla kohdatessa sekä sähköpostin kautta tai puhelimitse. Muutamaan ulkoiseen toimijaan pidetään yhteyttä pääasiassa puhelimitse tai sähköpostin kautta

Valvonta ja raportointi, Intranettiin liittyvät asiat dokumentoidaan ja niitä seurataan säännöllisesti.

Koulutussuunnitelma projektin jäsenet pystyvät ottamaan yhteyttä ulkoisiin toimijoihin, lukemalla kirjoja, käymällä Internetsivuilla ja lukemalla ohjelmointikirjoja. Beta-Intranet mahdollistaa myös hyvin SharePointilla harjoittelun.

Työtavat ja dokumentointi eli kokoukset ja kaikki materiaali dokumentoidaan projektin alussa vanhaan Intranettiin.

Määrittelyvaiheen- ja toteutusvaiheen osatehtävät jaetaan seuraavissa taulukoissa.

Tehtävät havainnollistetaan kahden taulukon avulla. Ensimmäiseksi esittelen määrittelyvaiheenosatehtävät ja seuraavaksi toteutusvaiheen.

Numero	Nimi	Kuvaus
1	Intranet projektinaloitus	Projekti alkoi ulkoisen toimittajan pitämästä palaverista
1.1	Aloitustoimet	Projektin alkuun valitsimme templat Beta-Intranet sivullemme
1.2	Intranetin projektisuunnitelman laatiminen	Beta-Intranetistä laadittiin projektisuunnitelma
2.	Intranetin määrittelyä	Määrittelimme millaisia asioita Intranetin Beta-versioon kuuluu
2.1	Käyttäjien kokemuksien selvittäminen	Selvitimme kyselemällä erilaisia asioita mitä käyttäjät haluavat
2.2	Intranetin käyttäjien määrittely	Määrittelimme käyttäjäryhmät ja näille erilaiset oikeudet
2.3	Vaatimusten määrittely	Määritimme minimi vaatimukset Intranetille
3.	Intranetin suunnittelu	Suunnittelemme Intranetin osa-alueet ja sisällön
3.1	Sivujen suunnittelu	Suunnittelemme mitäkin sivuja tulee Beta-Intranettiin
3.2	Sovellusten suunnittelu	Mietimme mitäkin sovelluksia mihinkin alueelle tulee kalenterit, dokumenttikirjastot, tehtävälistat...
3.3	Dokumentointi	Dokumentoimme nämä suunnitelmat
4.	Toteutusvaiheen opettelu	Harjoittelimme kuinka eri asioita tehdään ennen kuin alamme toteuttamaan

4.1	Intranetin beta-version toteutus	Intranetin Betaversion rakentaminen
5.1	Beta-version testaus	Käyttäjät testaavat Beta-versiota ja ilmoittavat korjattavista asioista
6.	Johtoryhmälle esittely	Beta-Intranetin lopetus palaveri
7.	Beta-version lopetus	Beta-versiossa harjoittelu päättyy
7.1	Beta-version tulosten dokumentointi	Selvitetyt asiat dokumentoidaan
8.	Lopullisen Intranetin valmistamiseen siirtyminen	Siirytään lopullisen Intran valmistamiseen

Taulukko 1 Määrittelyvaiheen osatehtävät

Numero	Nimi	Kuvaus
1.	Virallisen Intran aloitus	Virallisen vaiheen aloitus
1.1	Aloitustoimet	Alussa otamme selvää asioista, jotka pitäisi parantaa Beta-Intranetistä
1.2	Toteutusvaiheen suunnitelman laadinta	Teemme suunnitelman, jolla toteutamme lopullista Intranettiä
1.3	Tehtävienjako	Jaamme vastuuta
2.0	Käyttäjien kokemusten selvittäminen	Käyttäjäpalautteen hyödyntäminen
3	Intranetin toteuttaminen	Lopullisen Intranetin toteuttaminen alkaa
3.1	Sivujen luonti	Aletaan luomaan sivuja
		Sivujen sisälle tulevien

3.2	Sovellusten luonti	sovellusten luonti
3.3.	Sisällön luonti	Sivujen sisälle tulevan sisällön luonti kuten kuvat ja tekstit
4.	Asiakaskohtaiset kansiot	Jokaiselle asiakkaille luodaan dokumenttikirjastoon oma kansio
4.1	Metatietojen määrittäminen	Määritetään metatiedot, jolla pystytään löytämään tiedostot
4.2	Vanhasta Intranetistä materiaalin siirto	Lukuisien tiedostojen siirto nykyiseen Intranettiin
5.	Intranetin testaus	Kaiken ollessa valmista toteutetaan testaus
5.1	Testausten analysointi	Testaustulosten hyödyntäminen
6.	Koulutus	Työntekijöiden kouluttaminen
6.1	Käyttäjätunnusten luonti	Työntekijöille käyttäjätunnusten luonti
7.	Päätöspalaveri	Intranetin päätöspalaveri, jossa projekti on lopetettu
8.	Lanseeraus	Intranetin julkaisu

Taulukko 2 Toteutusvaiheen osatehtävät

2.3.3 Työn lähtökohdat

Aluksi projektissamme laadimme projektisuunnitelman ja teimme tehtävänjaon. Tämän jälkeen pohdimme mitä tehtäviä projektiin kuuluu. Näitä oli ensimmäiseksi intranetin suunnittelu, sivujen luonti, sovellusten luonti, dokumenttikirjastojen luonti ja näihin metatietojen syöttäminen. Tietyllä tavalla pohjaa antoi myös nykyisen intranetin sisältö.

Lähtökohtana oli myös projektiryhmän rajallinen kokemus SharePoint ohjelmasta. Tämä asetti projektille haasteita ja tämän takia palvelun tilaajalta oli hankittu muutaman tunnin palaveri projektin alkuun.

Tietoturva-asioista yrityksen laitteisto oli ollut hyvissä käsissä, mutta joihinkin asioihin, jouduttiin tekemään muutama päivitys. Työntekijöillä oli jo laitteissaan käytössä asianmukainen tietoturva.

Opinnäytetyöni myöhemmässä vaiheessa esittelen kuinka onnistuimme tavoitteisamme ja millainen Intranetistä lopulta tuli.

2.3.4 Työn arviointi

Työn arviointi tehdään käyttämällä muutamaa mittaria, näitä ovat aikataulussa pysyminen, käyttäjäystävällisyyden toteutuminen, määritelmien mukainen toimivuus ja budjetissa pysyminen.

Projektin aikataulu määriteltiin osa-alueittain: Beta-version toteutuminen, lopullisen Intranetin toteutuminen ja tiedostojen siirto vanhasta Intranetistä uuteen Intranetiin. Projektin tavoitteena on, että projekti olisi kokonaisuudessa valmiina kolmessa kuukaudessa.

Käyttäjäystävällisyys mitataan käytön helppoudella, visuaalisuudella ja käytön loogisuudella. Lisäksi oleellista ovat tarvittavien tietojen haut sekä hakukriteerit. Käyttäjäystävällisyyteen liittyy myös viestinnän helppous yrityksen sisällä sekä projektien seurannat ja muut työhön liittyvät asiat.

Määritelmien mukainen toimivuus eli Intranetille asetettiin tavoitteet haluttujen toimintojen suhteen. Määrittely tehtiin sekä johtoryhmässä ja sen ohjeiden mukaan määrittelyjä tarkennettiin projektiryhmässä. Beta-Intranetin jälkeen kerättiin tietoa myös muilta yrityksen työntekijöiltä.

Budjetissa pysyminen määriteltiin Intranetin kehityksen osalta sekä siihen vaadittavien työkalujen hankintakustannukset. Osana oli tietojen siirto vanhasta Intranetistä.

2.4 Työkalut

Tässä osiossa esittelen, mitä SharePoint 2013 ohjelmalla voidaan tehdä. Ensinnäkin sillä voidaan luoda uutta sisältöä Intranetiin. SharePoint 2013 ohjelmalla käyttäjä pystyy luomaan sovelluksia, sivuja ja paljon muuta, samoin asioiden räätälöiminen onnistuu kätevästi. Näitä sovelluksia voidaan luoda yleisillä verkkotekniikoilla kuten JavaScriptillä, HTML:llä ja SharePointissa olevalla pilvisovellusmallilla.

(<http://office.microsoft.com/fi-fi/SharePoint/yleista-SharePoint-2013-sta-yhteistyohjelmiston-ominaisuudet-FX103789323.aspx>)

SharePoint 2013 mahdollistaa myös sosiaalisuuden, pystyt jakamaan töitäsi SharePointin sosiaalisilla ominaisuuksilla. Pystyt jakamaan töitä Intranetin sisälle ja ulkopuolelle. SharePointia voi luonnollisesti käyttää myös etätyönä mobiililaitteilla.

(<http://office.microsoft.com/fi-fi/SharePoint/yleista-SharePoint-2013-sta-yhteistyohjelmiston-ominaisuudet-FX103789323.aspx>)

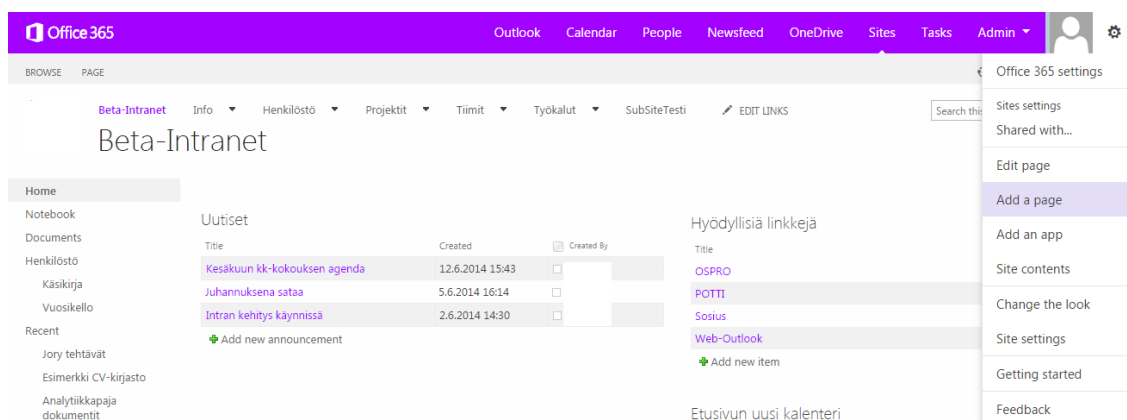
Organisointia voit SharePointilla tehdä synkronoinnin avulla. Synkronointi on mahdollista mm. Outlookiin ja Microsoft Projectiin. Pienemmässä mittakaavassa ryhmäsivuston kautta pystyt seuraamaan kokousten muistiinpanoja ja yhdistää ryhmän sähköpostit ja tiedostot yhteen paikkaan. Organisointiin hyvä työkalu on Skydrive, jolla pystyt, kun et ole verkossa siirtämään tiedostoja työkoneellesi. Kustannuksia SharePointissa pystyy hallitsemaan pilvipalvelun avulla. Tällä käyttäjä pystyy vähentämään aikaa mitä menisi siirtymiseen eri palveluiden välillä.

(<http://office.microsoft.com/fi-fi/SharePoint/yleista-SharePoint-2013-sta-yhteistyohjelmiston-ominaisuudet-FX103789323.aspx>)

ja ohjeita SharePointin käyttöön seuraavaksi:

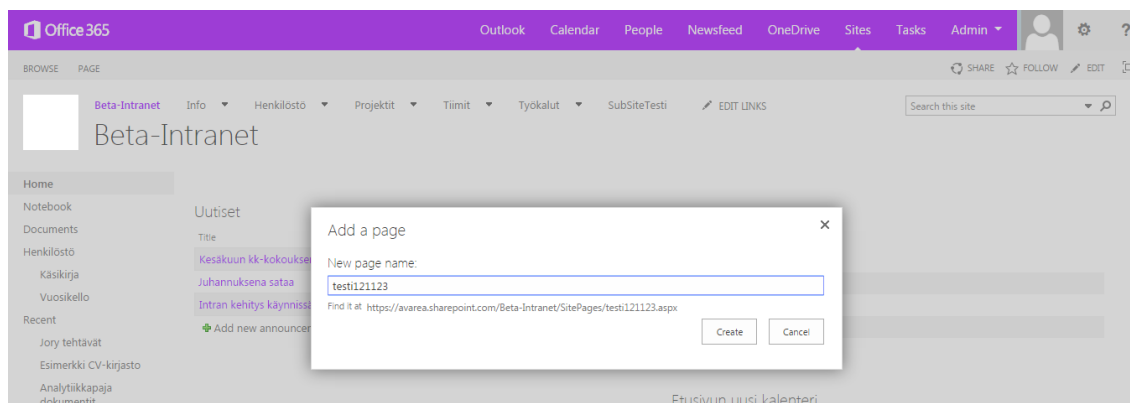
Tärkeimpiä asioita Intranetin rakentamisessa on luonnollisesti sivun luonti. Tämä tapahtuu ollessasi SharePoint verkkoympäristössä, valitset yllä olevasta rattaasta lisää sivu. Esittelen osa-alueessa oleellisimpien asioiden luomisen ohjelmalla.

Näytän alapuolella kuinka tämä tapahtuu käytännössä



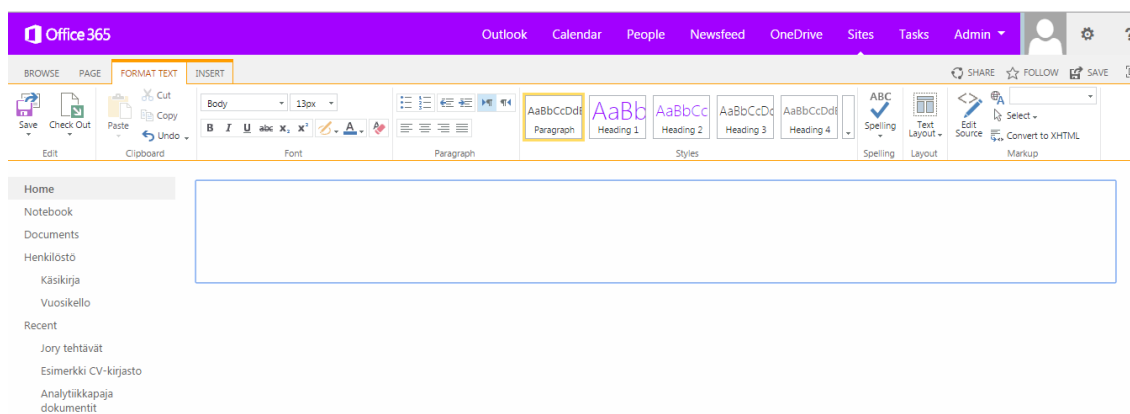
Kuva 2 Sivun lisääminen SharePoint-ohjelmalla

Sivun lisääminen tapahtuu SharePoint ohjelman avulla, valitsemalla Add page. Add page näkyy kuvassa tummennettuna. Valitaan tämä ja nyt pääsee luomaan kätevästi sivua.



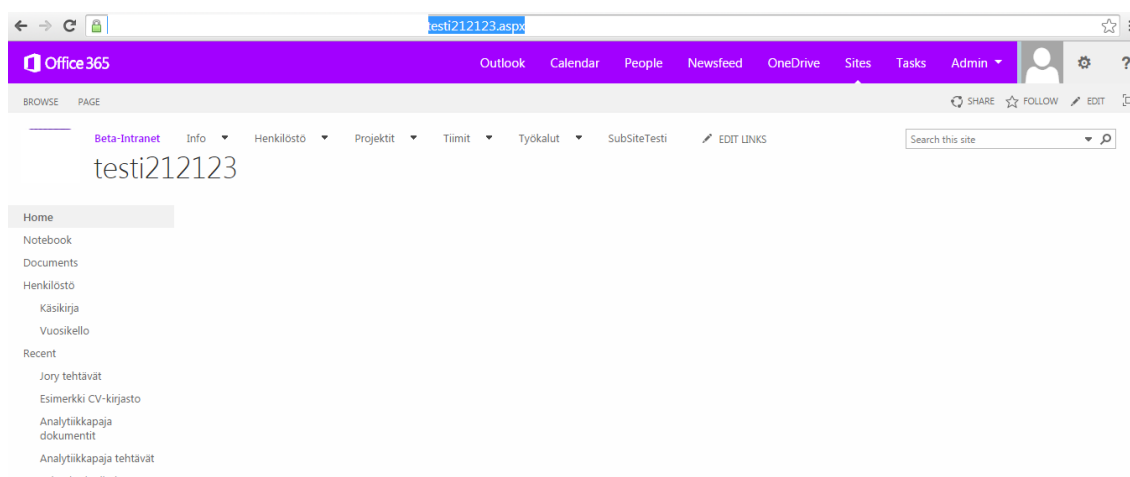
Kuva 3 Sivun nimeäminen

Sivun luonti sivulle annetaan tässä vaiheessa nimi



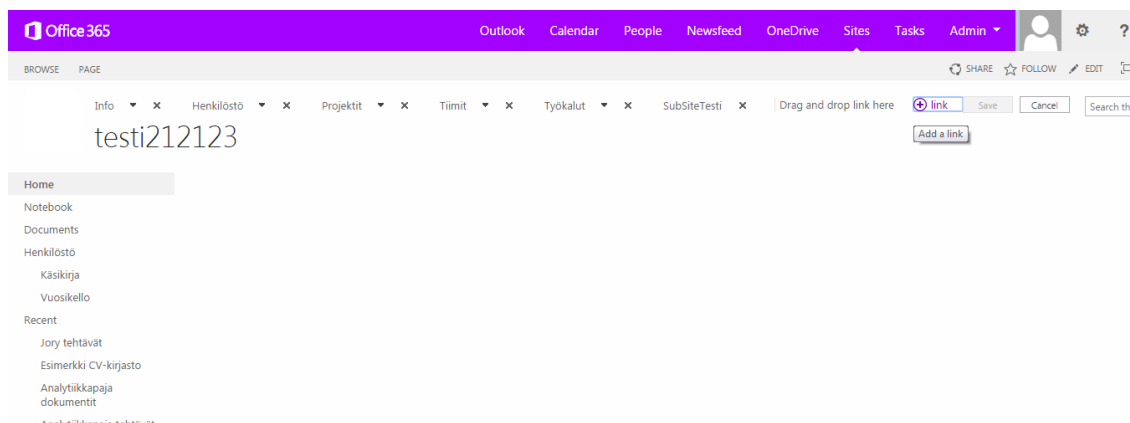
Kuva 4 Sisällön lisääminen

Sivulle pääsee nyt lisäämään sisältöä



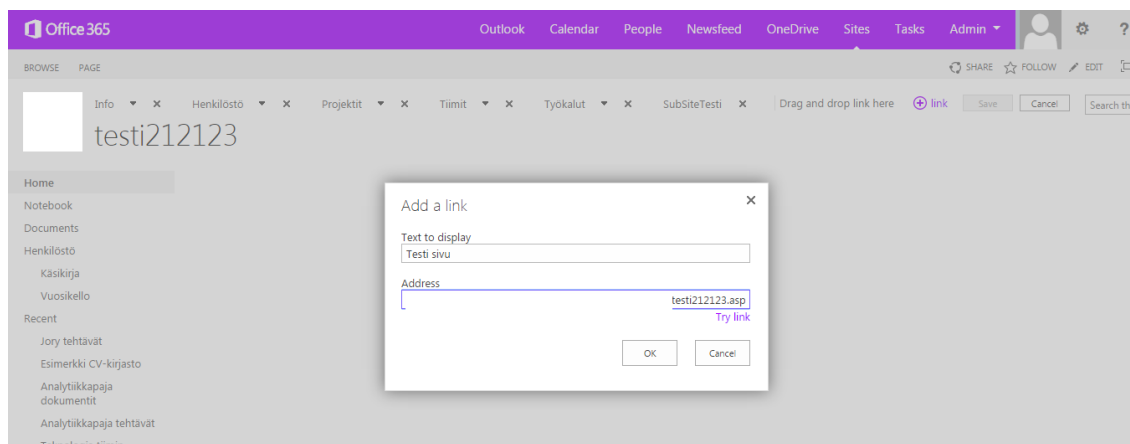
Kuva 5 Sivun osoitteen kopiointi linkitystä varten

Kopioidaan sivun osoite



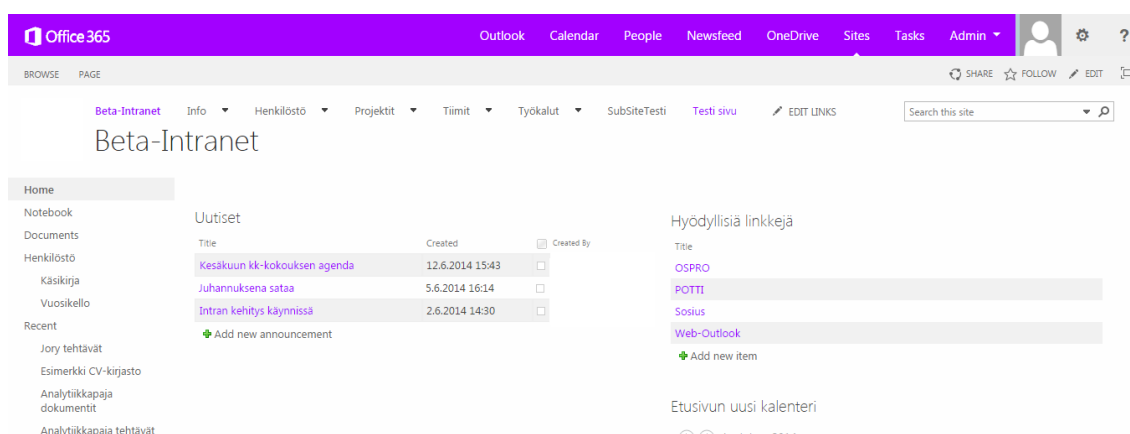
Kuva 6 Linkittäminen

Valitaan add link oikeasta ylälaidasta



Kuva 7 Osoitteen lisääminen linkitykseen

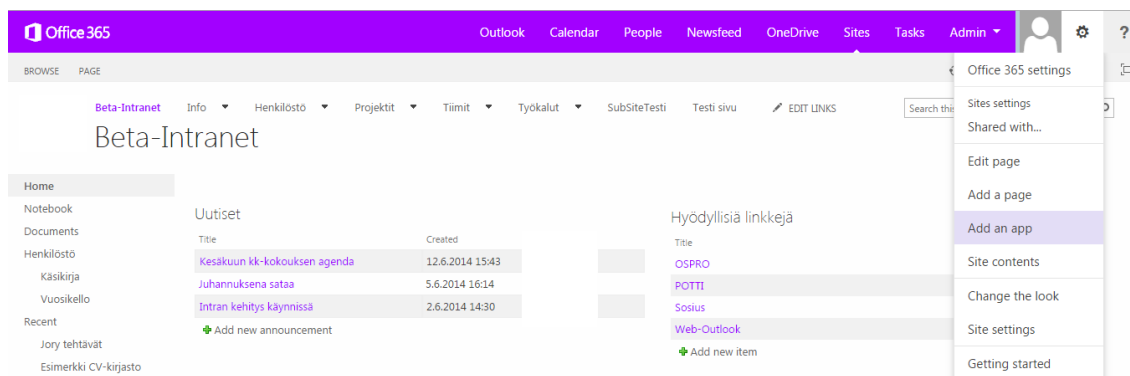
Liitetään osoite Address kohtaan ja nimetään sivu



Kuva 8 Sivun näkyminen yläpalkissa

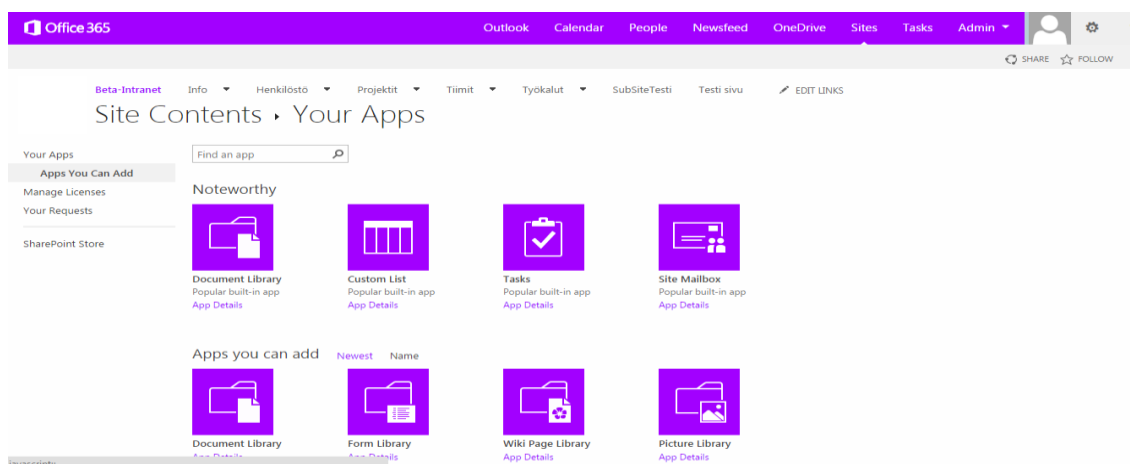
Sivu näkyy nyt yläpalkissa

Dokumentti kirjaston luominen esitellään vaiheittain seuraavaksi kuvien avulla.



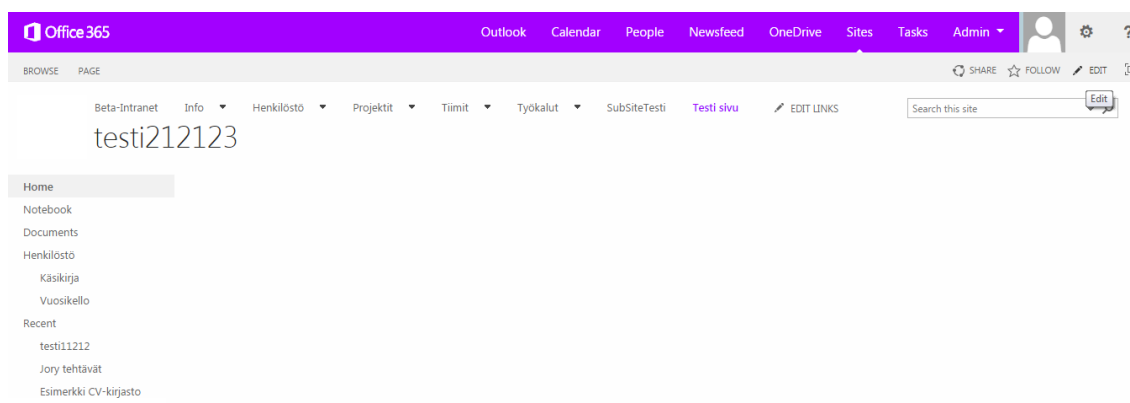
Kuva 9 Sovelluksen lisääminen

Valitaan Add an app oikeasta ylälaidasta.



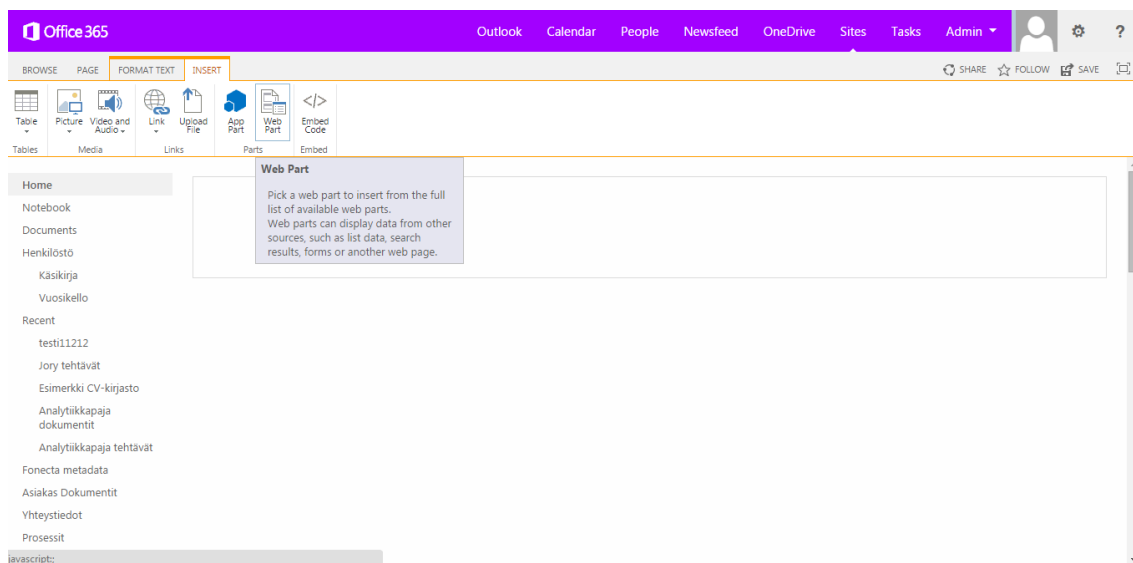
Kuva 10 Dokumenttikirjasto sovelluksen valinta

Esimerkissä teen Dokumenttikirjaston, joten valitsen Document libraryn



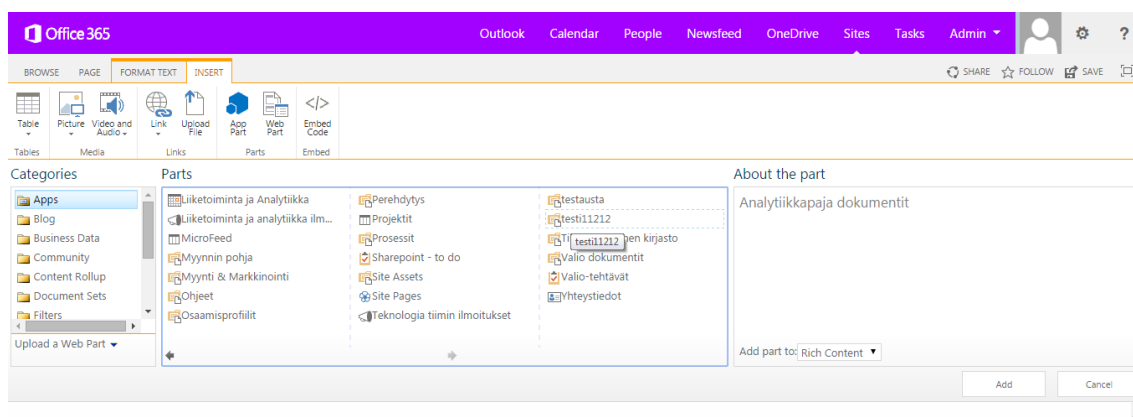
Kuva 11 Sivulle dokumenttikirjasto

Valitaan sivulla, johon haluaa lisätä sovelluksen tässä tapauksessa Dokumenttikirjaston



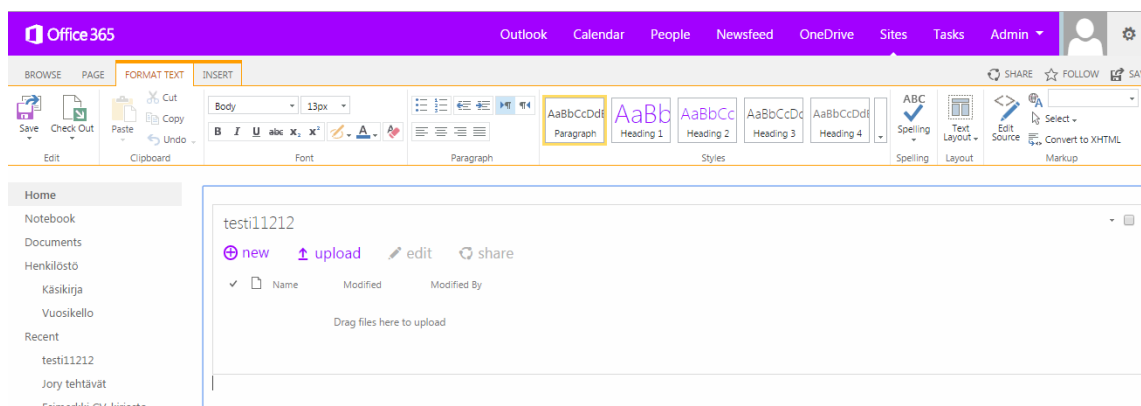
Kuva 12 Sovellusten lisääminen tyhjälle sivulle

Valitaan vasemmasta ylälaidasta insert ja sieltä web part



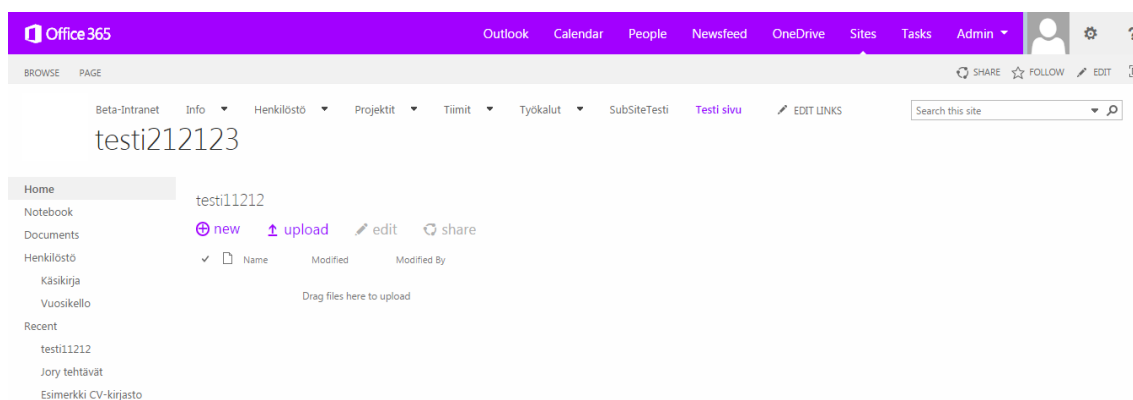
Kuva 13 Luodun sovelluksen valinta

Web parttia klikatessa valitaan luotu sovellus



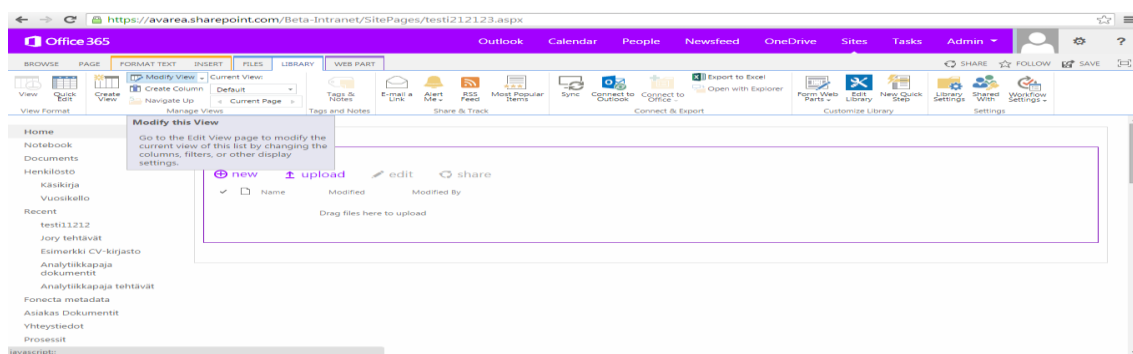
Kuva 14 Dokumenttikirjasto sivulla

Dokumenttikirjasto on nyt sivulla. Tämän jälkeen pitää muistaa tallentaa tiedosto oikeasta ylälaidasta



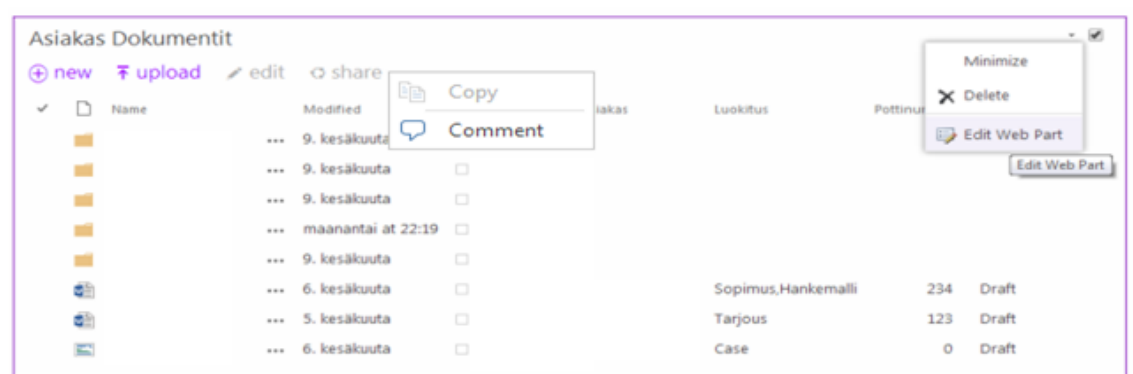
Kuva 15 Valmis sivu

Tältä Dokumenttikirjasto näyttää



Kuva 16 Sovellusten näkymän muuttaminen

Sovellusten näkymää pääset muuttamaan ja designeja luomaan valitsemalla library ja sieltä modify view.



Kuva 17 Metadatan lisääminen

Metadattaa pääsee muokkaamaan dokumenttikirjaston kohdalla kun valitsee library-quick edit. Tärkeää on muistaa, että tiedoston vieressä olevassa valinta kohdassa pitää olla valittuna check in, ilman tätä ei pystytä tekemään metadata määrittäksiä.

Huomioitavaa on, että sovellukset pitää luoda jokaiselle sivulle erikseen, jos tätä ei tee, näkyy sama sovellus monella eri sivulla.

Näiden asioiden hallitseminen auttaa käyttäjää pääsemään SharePointin käytössä alkuun ja nämä kaikki taidot pitää osata, jotta SharePointilla pystyy rakentamaan Intranettiä.

2.5 Tietoturvatarkistus

Intranetissä on kyse kuitenkin koko yrityksen tietoturvasta joten on tärkeää tarkistaa, ettei yrityksen tietoturva vaarannu Intranetin käyttöönotossa. Esittelen tässä luvussa tyypillisiä tietoturvaongelmia, joita tapahtuu käyttöönottovaiheessa. Kerron seuraavaksi asioita, jota pystytään hyödyntämään, kun tehdään yrityksen Intranetin tietoturvakartoitusta.

(<http://www.brighthub.com/computing/enterprise-security/articles/104796.aspx>)

Luonnollisesti ongelmia aiheuttavat käyttäjät, jos heitä ei ole ohjeistettu asioista, mitkä aiheuttavat yritykselle tietoturvavaaroja. Esimerkiksi käyttäjät eivät välttämättä tiedä miten etsiä tietoa turvallisesti, millaista tietoa saa Intranetiin tallentaa. Osaamaton käyttäjä saa enemmän tuhoa aikaan kuin hyvää Intranetin sisällä. Tämä johdosta kannattaa kouluttaa ja ohjeistaa käyttäjää tietoturva-asioissa vahinkojen välttämiseksi.

(<http://www.brighthub.com/computing/enterprise-security/articles/104796.aspx>)

Intranetiin käyttäjät kirjautuvat henkilökohtaisilla salasanoilla, joten tämä aiheuttaa tietoturvariskejä, jos he käyttävät samoja vanhoja salasanoja eri palveluissa. Tärkeää on, että Intranetin pääkäyttäjät ohjeistavat käyttäjiä näissä asioissa. Esimerkiksi käyttäjät eivät kirjoita käyttäjätunnuksia ja salasanoja muistiin. Salasanoja ei saa myöskään jakaa käyttäjille, joille ne eivät kuulu. Käyttäjätunnuksen luonnin jälkeen käyttäjää on kehoitettu intranetissä vaihtamaan oletussalasana salasanaksi, joka on tarpeeksi monipuolinen.

(<http://www.brighthub.com/computing/enterprise-security/articles/104796.aspx>)

Vaaraa tietoturvalle aiheuttaa myös ulkopuolelta tuleva verkkoliikenne, näiden kautta Intranetiin voi saapua vakoiluohjelmia, matoja, tarpeettomia mainoksia sekä tukoksia. Näitä pystytään välttämään noudattamalla tehokasta sähköpostin suodatusta tai palomuuria. Tietoturvaohjeita noudattamalla pystytään työskentelemään Intranetissä turvallisesti. Haitallisen sisällön pääsy estyy, kun yrityksen työntekijöillä on asianmukainen työaseman suojaus työpis-teillä. Ennen Intranetiin käyttöönottoa yrityksessä oli jo hoidettu työasemien tietoturva- ja mobiililaitteiden tietoturvakartoitus. Samoin tietoturva pidetään ajan tasalla.

(<http://www.brighthub.com/computing/enterprise-security/articles/104796.aspx>)

Erilaisia verkkohyökkäyksiä pystytään välttämään ottamalla käyttöön tunkeutumisen estojärjestelmän IPS:n tai tunkeutumisen havainnoinnin estojärjestelmän. Näiden avulla pystytään seuraamaan Intranetiin saapuvaa verkkoliikennettä, mikä estää pahimmat uhat. Nämä asiat on hoidettu SharePoint-ohjelmalla ja täten yritys ei joutunut tekemään lisäselvityksiä. (<http://www.brighthub.com/computing/enterprise-security/articles/104796.aspx>)

Intranetin pitää myös olla kryptattu, koska Intranetissä oleva tieto on luottamuksellista ja tieto ei saa näkyä kenelle tahansa. SSL-sertifikaattien avulla Intranetin turvaus onnistuu. SharePoint-ohjelma on hoitanut suojauksen sertifikaattien avulla, joten yrityksessä ei jouduttu tekemään lisätoimia tämän mahdollistamiseksi. (<http://www.brighthub.com/computing/enterprise-security/articles/104796.aspx>)

Oikeuksien määrittäminen on myös tärkeää, luvaton sisäänpääsy voi tapahtua, jos Intranetissä myönnetään liikaa oikeuksia henkilöille joille nämä eivät kuulu. Käyttäjän tunnistamiseen voidaan käyttää erilaisia asioita kuten korttitunnistusta, sormenjälkitunnistusta tai salasanaa ennen kuin hän pääsee Intranetiin. Tämän takia käyttöoikeuksien valvominen seuraamisohjelmilla voi olla järkevää. Intranetissä on tätä varten jaettu erilaiset käyttäjäryhmät. (<http://www.brighthub.com/computing/enterprise-security/articles/104796.aspx>)

Luonnollisesti yrityksen Intranetiin kohdistuu jatkuvasti erilaisia tietoturvavaaroja, mutta nämä ovat yleisimmät mitä Intranetiin kohdistuu. (<http://www.brighthub.com/computing/enterprise-security/articles/104796.aspx>)

2.5.1 Mobiililaitteiden tietoturva

Intranetin tietoturvallisuuteen liittyy vahvasti myös mobiililaitteet. Täten on tärkeää, että yrityksessä on oikein hoidettu myös mobiililaitteiden tietoturva. Alla lainaan asioita tutkimuksesta, jonka toteutin yritykselle huhtikuussa 2014 Laurea Ammattikorkeakoulun kurssilla Tietoturvan kehittämisprojekti 2.

Monesti mobiililaitteiden tietoturvaa ei muisteta ottaa huomioon ja laitteisiin tallennettua tietoa häviää tai joutuu väärille henkilöille. Yrityksen pitää ottaa huomioon muutama tärkeä asia, ennen kuin uusia mobiililaitteita otetaan käyttöön. Oleellisia asioita ovat, miten toimitaan kun mobiililaitte katoaa, hajoaa, varastetaan, tärkeitä tiedostoja häviää, haittaohjelmien päätyminen laitteeseen tai se päättyy varkaalle. Asiallisella tietoturvaohjelmalla nämä asiat pystytään estämään. (<http://www.mobiiliasiantuntijat.fi/mobiilitietoturvavinkit.html>)

Ponemon Instituteten vuonna 2010 teettämän tutkimuksen mukaan 35 prosentissa yrityksistä on joltain työntekijältä kadonnut yrityspuhelin ja sen sisältämä tieto on aiheuttanut tietoturvaloukkauksen. (Ponemon Institute, 2010) Kasperskyn teettämän kyselyn mukaan vain 56% suomalaisista mobiililaitteiden käyttäjistä suojaa tämän salasanoilla. (Kaspersky Lab, 2013) (<http://www.mobiiliasiantuntijat.fi/mobiilitietoturvavinkit.html>)

Projektin aloitusta ennen IT-tuki aloitti asentamalla laitteisiinsa mobiililaitteilla tarkoitetun virustorjuntaohjelman. IT-tuki testasi näin ohjelmien käytettävyyttä sekä sai näin hankittua tietoa ohjelman käytöstä ja soveltuvuudesta. Pystyimme näin etsimään meidän yritykselle parhaan tavan hyödyntää sovelluksia. (IT-johtajan haastattelu)

Toteutus aloitettiin henkilökunnalle tiedottamalla projektista ja sen vaikutuksista yrityksen toimintaan. Tällöin kerrottiin myös laitevaatimukset ja järjestelmävaatimukset. Kaikkiin käyttöjärjestelmiinhän tämä ei sopinut. Tämä aiheutti hankinnoille erilaisia vaatimuksia. Tärkeimpiä ominaisuuksia olivat varkauden esto, virustorjunta, virusturvallinen selain ja yhteystietojen turvallisuuden luokittelu. Kadonneen laitteen paikantaminen onnistuu samoin lukitseminen, hälytyksen toistaminen sekä etähallinnan kautta onnistuu laitteissa olevien tietojen poistaminen. Tällä toimintamallilla pystytään minimoimaan tietoturvahingot ja tietoturvariskit.

Projekti aloitettiin käyttämällä etähallintaa, minkä avulla pystyttiin syöttämään henkilöiden tiedot ja latauslinkkien lähettäminen onnistuu sähköpostilla tai tekstiviestillä. Laitteiden asetuksia joutui muuttamaan tuntemattomien lähteiden asetuksia, jotta ohjelma pystyi toimimaan. Ohjelman avulla autentikointi oli mahdollista. Etähallintaan oli myös mahdollista määrittää eritasoiset oikeudet eri käyttäjille. Tämän avulla kriittisen tietoturvan hallinta oli mahdollista. (IT-johtajan haastattelu)

Käytännöksi on otettu se, että uusia mobiililaitteita hankittaessa IT-tuki hoitaa asennuksen, perusasetukset ja muut käyttöönottoon liittyvät toimet ennen kuin laite annetaan työntekijälle. Ongelmatilanteissa tuki annetaan toimistolla tai puhelimen kautta. Ongelmat ovat liittyneet perusalustukseen tai asetusten oikeellisuuteen. (IT-johtajan haastattelu)

Vaatimuksia oli ratkaista mobiililaitteiden akuutit ja tunnistetut tietoturvaongelmat. Projekti täytti sille asetetut vaatimukset. Nyt yrityksessä on ajantasainen tietoturvapaketti ja käyttäjiä on ohjeistettu mobiililaitteisiin liittyvissä asioissa. (IT-johtajan haastattelu)

Mobiililaitteiden tietoturvassa tärkeää on niiden turvallisuuden menettelytapojen kehittäminen. Kuvauksen pitää määritellä minkä tyyppisiä yrityksen tietoja ja resursseja yrityksen mobiililaitteilla saa käyttää. Yrityksen pitää myös tehdä selkeät ohjeet työntekijöille.

Uhkaskenaarioiden luominen on myös tärkeää siitä millaisia uhkia laitteille voi tulla ja niiden sisältämälle tiedolle. Näiden avulla yritys pystyy tunnistamaan uhat, määrittellä turvallisuusvaatimukset ja suunnitella päteviä ratkaisuja, millä pystytään torjumaan nämä turvallisuusuhat. Yrityksessä tulee miettiä minkälaiset turvallisuuspalvelut sopivat juuri heille ja räätälöidä palvelut niiden mukaan.

(<https://www.vahtiohje.fi/web/guest/uhkien-maarittely-ja-tunnistaminen>)

Harkittavia turvallisuuspalveluita oli esimerkiksi yleiset menettelytavat, tiedonvälitys ja varastointi, käyttäjän ja laitteen autentikointi ja sovellukset. Ratkaisut tulee testata ennen käyttöä laitteissa, ennen kuin nämä laitetaan yrityksessä jakoon. Tärkeitä asioita on autentikointi, suojaus, yhdistettävyyden, sovellusten toimivuus, kirjautuminen ja palvelun suorituskyky. (Murugiah Soyppaya, Karen Scarfone, 2013, Guidelines for Managing the Security of Mobile Devices in the Enterprise sivu 22)

Mobiililaitteita otettaessa käyttöön tulee näiden olla täysin turvattuja, tämä varmistetaan alustamalla laite, ennen tietoturvan asentamista. Tämän avulla taataan perusluotettavuus. Laitteiden täytyy myös olla täysin turvattuja, ennen kuin palvelu otetaan käyttöön, tämä varmistetaan ennen tietoturvan asentamista. Laitteiden turvallisuus tulee myös ylläpitää arkiikätyksessä. Turvallisuusmenettelyjen kehittäminen ajoittain ja se, että käyttäjät noudattavat näitä kunnolla. (<https://www.vahtiohje.fi/web/guest/uhkien-maarittely-ja-tunnistaminen>)

Mobiililaitteiden tietoturvaa tarkasteltiin myös medialähteistä, jossa haastateltiin F-Securen Mikko Hyppöstä. ”Web-kameralla salakatselusta on tulossa yhä pahempi ongelma mobiililaitteiden lisääntyessä. F-Securen Mikko Hyppönen suojautuu ongelmalta - laastarilla.”

(<http://www.iltasanomat.fi/digi/art-1288553380931.html>)

Mobiililaitteisiin on mahdollista asettaa luvattomasti etähallintaohjelma nimeltä RAT, jossa tunkeilija saa käyttöön laitteen kaikki käyttöoikeudet. Tämä mahdollistaa web-kameran salakatselun, mikrofonin kuuntelun ja esim. salasanan tallentamisen. Oleellista Intranetin tietoturvallisuuden kannalta on, että tämä ei pääse millään osalta työntekijöiden mobiililaitteisiin. (<http://www.iltasanomat.fi/digi/art-1288553380931.html>)

Nykyaikana mobiililaitteiden käytössä uhka on siirtynyt enemmän sosiaaliseen mediaan. Yrityksen työntekijöiden viettäessä yhä enemmän aikaa Facebookissa, Twitterissä ja muissa sosiaalisissa medioissa. ”Ongelmat siirtyvät nyt sosiaaliseen mediaan, koska siihen luotetaan edelleen” (Mikko Hyppönen, Iltasanomat haastattelu)

Haittaohjelmien tekijät seuraavat mitä mobiililaitteita käytetään eniten. Tämän johdosta erityisesti Android käyttöjärjestelmässä tietoturvaohjelmien on se, ettei oletuksena ole minkäänlaista haittaohjelmaa suojaamaan. Androidia on myös käytettyin käyttöjärjestelmä mobiililaitteissa.

Kaikkia käyttöjärjestelmiä tietoturvaohjelmat ei tukenut, minkä takia tätä ei saatu asennettua kaikille laitteille. Näistä otimme kuitenkin IMEI-koodit ylös, jotta puhelimet saadaan suljettua, jos ne katoavat, samoin etsimme näihin vaihtoehtoisia ratkaisuja muihin asioihin kuten varmuuskopiointiin. IMEI-koodin voi katsoa esimerkiksi Android puhelimesta akun alta.

Projekti sujui hyvin. Projektissa ensimmäiseksi uhka tunnistettiin, analysoitiin, haettiin ratkaisumallit, valittiin niistä tarpeisiimme sopivin. Tämän jälkeen testattiin ja otettiin sitten käyttöön. Ylläpitovaiheeseen siirryttiin sen jälkeen ja yrityksen työntekijöiden puhelinten tietoturvan tilaa onkin seurattu jatkuvasti.

Nämä edellä käymäni asiat liittyvät vahvasti myös Intranetin tietoturvaan, koska Intranettiä käytetään missä vain. SharePoint mahdollistaa myös Intranetin käytön mobiililaitteilla. Täten yrityksessä on tärkeää, että mobiililaitteissa on asianmukainen suojaus.

2.5.2 Työasemat

Tärkeimpänä Intranetin käyttöönottoon on luonnollisesti työasemien tietoturva, koska näillä Intranettiä käytetään. Alla lainaan asioita, jotka saimme selville Laurea Ammattikorkeakoulussa tekemässä tutkimuksessa Tietoturvan kehittämisprojekti 1. Yrityksestä haastattelimme kolmen hengen opiskelijatiiminä IT-johtajaa syksyllä 2013.

Kysymyksiä tehtiin 114 kappaletta, jonka avulla pystyimme luomaan analyysin työasemien tietoturvasta. Haastattelu toteutettiin rasti-ruutuun menettelyllä. Kysymykset tehtiin BSI-standardia käyttäen. Kysymykset tehtiin safeguards ja threats kohdista. Kysymyksissä keskityttiin työasemien tietoturvaan. (Federal office for information security, IT-Grundschutz-Catalogues_2005_en)

Oleellisia asioita oli käyttöjärjestelmän ajantasaisuus, virustorjunta ja palomuuuri. Haastattelu toteutettiin toimistolla, mutta tarkempi analysointi jäi kouluryhmämme toteutettavaksi. Toteutimme uhka-analyysin, missä kävimme kohta kohdalta läpi BSI:n mukaisia uhkia kohta kohdalta. Kävimme nämä läpi uhkakohtaisesti.

Löysimme kehittämistä tietoturvasäännöistä, se oli kaikkien luettavissa, mutta tätä ei luettu kunnolla. Intranetin kannalta tämä on oleellista, koska siellä on kuitenkin paljon tietoa, joka on tietoturva herkkää. Tämän johdosta työntekijöiden kuuluu olla tietoisia yrityksen tietoturva säännöistä.

Kaapeleiden dokumentointi ongelmatilanteiden varalle, vaikka kyse on langattomasta verkosta. Ongelman kohdatessa tämä voi kaataa langattoman verkon. Verkko ja virtakaapit tulee pitää lukittuna. Tämä täytyy tehdä, jottei kukaan pääse tunkeutumaan verkkoon ja seurata sitä. Yrityksessä käytetään kaapeleita vähän, mutta tämä on huomioitu.

Yrityksessä oli tietoturva-asiat oli otettu huomioon ja työasemien suojaus oli hyvällä tasolla. Koneet olivat ajantasaisia, kryptattuja, virustorjunta ja palomuuuri olivat koneilla asennettuna. Tietoturvaa lisäsi ulkoisten toimittajien käyttö esimerkiksi Intranetissä. Varmenteiden ansiosta, työntekijä pääsee käsittelemään tietoa turvallisesti.

Yrityksessä oli se hyvää, että koulutustaso oli hyvä, vaikka ongelmia löytyi. Työntekijät ovat saaneet koulutuksen työvälineisiin ja saavat lisäkoulutusta pyynnöstä. Työntekijöiden tietämys ei tarvitse olla kovin suuri työasemien tietoturvasta, koska ohjelmat ovat vakioitu. Samoin etähallinnan kautta havaitaan, jos tietoturva ei ole työntekijällä ajan tasalla.

Ulkoinen palvelu antaa myös turvaa työasemille, koska internetin katkeamiseen ei vaikuta esimerkiksi säät, mitkä vaikuttaisi omassa palvelimessa. Tietoturva-asiat oli hoidettu yrityksessä sen verran hyvin, että oli vaikea löytää korjauksia mitä löysimme. Asiat olivat lähinnä kiinni pienistä asioista.

Näillä kaikilla edellä käydyillä asioilla on merkitystä Intranetin turvallisen tason saavuttamiseen. Käsittelen tietoturva-asioita tarkemmin osiossa 4. Osiossa käyn tarkemmin sitä miten ne liittyvät tähän Intranetin toteuttamiseen.

3. Teoreettinen viitekehys

3.1 Käsitteet

Käyn tässä läpi erilaisia käsitteitä, joita on esiintynyt opinnäytetyöprojektissani. Kuvailen asioita tarkemmin tässä osa-alueessa.

Intranet

Intranetillä tarkoitetaan lähiverkkoa, mikä on tässä tapauksessa vain yrityksen käytössä. Tätä käytetään yrityksen sisällä tapahtuvaan viestimiseen ja tietojenkäsittelyyn. Tässä projektissa oli vasta suunnittelun alla Intranetin käyttöoikeuden rajaaminen ulkoiseen käyttöön, tätä kutsutaan ekstranetiksi.

(<http://fi.wikipedia.org/wiki/Intranet>)

Metatiedot

Metatiedot tällä tarkoitetaan tiedon kuvailua ja määrittelyä tiedosta. Tässä tapauksessa metatietoja ovat esimerkiksi asiakas, alihankinta, case, cv, graaffinen, hankemalli, IT2010, käyttöönotto, kumppani, kuvat, laskutus, liidi, liite, lista, logo, malli, muistio, nda, pilotti, pohja, projektikuvaus, projektinhallinta, projektisuunnitelma, prospekti, puitesopimus, resurssointi, sopimus, tarjous, tarjouspyyntö, toimitusprosessi, toimitussopimus, työmääräarvio, ylläpito muu. Samoin metatietojen avulla versiointi on mahdollista.

(<http://fi.wikipedia.org/wiki/Metatieto>)

Metatietojen avulla tietojen löytäminen on helpompaa ja näin ollen tietovarannon käyttö on tehokkaampaa. Nämä helpottavat tiedon löytämistä, koska tietoa on helpompi suodattaa. Hyvin määritetyt metatiedot auttavatkin tiedon löytämistä merkittävästi.

(<http://fi.wikipedia.org/wiki/Metatieto>)

Asiakkuudenhallinta

Tarkoittaa asiakaslähtöistä ajattelutapaa yrityksessä ja siihen liittyviä tietojärjestelmiä.

Ideana on se, että hyöty on molemminpuolinen. Tällöin riski on pienempi ja luottamus lisääntyy. Tällöin voidaan myös muokata asiakkaalle sopivat palvelut yms.. Yrityksen hyötynä ovat lisääntyneet myyntitulot ja markkinat.

(<http://fi.wikipedia.org/wiki/Asiakkuudenhallinta>)

SSL sertifikaatti

Sertifikaatilla pystytään tunnistamaan käyttäjä käyttämällä omistajan tunnistusta julkista avainta. Sertifikaatit sisältävät informaatiota avaimesta, henkilöllisyydestä ja digitaalisen tunnistuksen, jotta asiat ovat oikein. Näiden tietojen ollessa oikein varmistaa sertifikaatti sen, että käyttäjä pystyy kirjautumaan kohteeseen.

(http://en.wikipedia.org/wiki/Public_key_certificate)

Office 365

Office 365 on yrityksille hallintaan ja yhteydenpitoon tarkoitettu pilvessä oleva yritysten käyttöön tehty pilvipalvelu. Tämän avulla yritys pystyy käyttämään Officen ohjelmia missä vain, koska näiden ohjelmien ei tarvitse olla enää työpisteille asennettuna. Ohjelmassa on myös synkronoituvat sähköpostit ja kalenterit, joten käyttäjä pystyy seuraamaan, tapahtumia missä ja milloin vain. Ohjelman avulla pystytään myös järjestämään videopalavereita, jonka kautta pystyy tekemään muistiinpanoja vähän samalla tavalla, kuin kilpailijan Google documents ohjelmassa. Ohjelma mahdollistaa mobiililaitteilla käytön ja tämän synkronoitumisen työ koneellesi. Kätevää tästä tekee se, että reaaliaikaisena tiedostoja pääsee muokkaamaan selainten kautta.

(<http://office.microsoft.com/fi-fi/business/mika-on-office-365-yrityskayttoon-FX102997580.aspx>)

BSI-standardi

Eli British Standard Institute. Heillä on käytössään yli 30 000 standardin varasto. Määrittelyn tekevät alansa tuntevat ammattilaiset kuten yhdistykset, yksittäiset ammattilaiset ja yritykset. Standardien tiedoilla avulla tiedon luonti on helpompaa ja tekee työn tekemisestä helpompaa

(<http://www.bsigroup.com/en-GB/>)

3.2 Tietoturva-analyysi

Tässä osiossa käyn läpi millaisia asioita tietoturva-analyysissä pitää käydä läpi. Tietoturva-analyysissä käydään läpi uhkien kartoittamisesta aina riskianalyysiin saakka. Osa-alueessa käydään läpi mittareita, joita voidaan käyttää erilaisten uhkien, skenaarioiden ja muiden tietoturva-asioden tunnistamiseen.

Tietoturva uhkien kartoittamiseen on monia menetelmiä, joita voidaan käyttää myös toistensa rinnalla. Menetelmiä hyödyntämällä voidaan toteuttaa kattava tietoturvakartoitus. Menetelmiä on uhkien tunnistamiseen monia, näitä ovat esimerkiksi vika- ja vaikutusanalyysi, turvallisuusanalyysit, toimintovirhe analyysi, mahdollisten ongelmien analyysi, poikkeamatarkastelu ja vaarallisten skenaarioiden analyysi.

(<https://www.vahtiohje.fi/web/guest/uhkien-maarittely-ja-tunnistaminen>)

Riskianalyysi voidaan tehdä, jotta voidaan päätellä tulevat riskit. Kattavan riskianalyysin toteuttaminen onkin tärkeää, jotta nämä voidaan estää. Näitä voidaan tarkastella erilaisilla mittareilla. Mittareita ovat poikkeamatarkastelu, työn turvallisuusanalyysi, toimintavirheanalyysi, vaarallisten skenaarioiden analyysi, vika- ja vaikutusanalyysi. Seuraavaksi käyn läpi erilaisia mittareita yksityiskohtaisesti.

(<https://www.vahtiohje.fi/web/guest/uhkien-maarittely-ja-tunnistaminen>)

Esittelen erilaisia mittareita seuraavaksi aloitan potentiaalisten ongelmien analyysistä.

Potentiaalisten ongelmien analyysissä käydään läpi erilaisia asioita. Näitä varten joudutaan käyttämään vähintään muutama tunti aikaan. Tässä tapauksessa läpikäytäviä asioita on tietojen säilyttäminen ja käyttö, sovellukset, työntekijät, käyttöympäristö ja ulkoistukset.

(<https://www.vahtiohje.fi/web/guest/uhkien-maarittely-ja-tunnistaminen>)

Uhkapuut näiden avulla pystyy luomaan järjestelmällisesti uhat pienimpiin osiin. Puumalli kuvaa kaikkia Intranetiin kohdistuvia uhkia. Tämän rakentaminen kuitenkin vaati tarkempaa

tarkastelua kohteen selkeää rajaamista sekä huolellista analysointia. Nimi tulee siitä, että mahdolliset uhat järjestetään eräänlaiseen puumalliin.

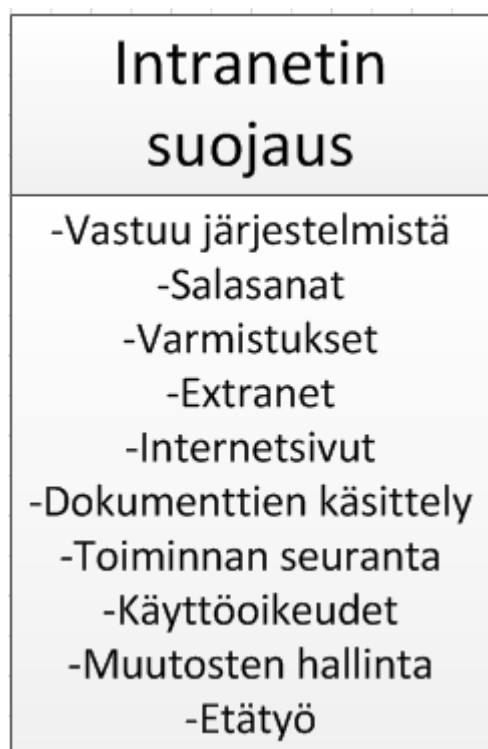
(<https://www.vahtiohje.fi/web/guest/uhkien-maarittely-ja-tunnistaminen>)

Skenaarioanalyysi eli käydään erilaisia asioita läpi, minkä avulla pystyttäisiin tunnistamaan erilaisia uhkia. Laadinnassa kannattaa ottaa huomioon jo saatuja tietoja. Tällöin kannattaa ottaa huomioon erilaisia asioita. Kannattaa käyttää laadinnassa eri alueiden ammattilasia. Analyysillä pyritään saamaan kuva tietoturvan tasosta ja muodostamaan uhkaskenaarioita.

(<https://www.vahtiohje.fi/web/guest/uhkien-maarittely-ja-tunnistaminen>)

Riskienhallintaan liittyvää epävarmuutta kuvataan sanalla haavoittuvuus. Tässä pyritään tarkastelemaan miten näitä asioita jatkossa tullaan selvittämään. Kokemuksista kannattaa myös ottaa opikseen. Näillä katsotaan ongelmia, joita voisi tulevaisuudessa tulla. Analyysissä voidaan saada selville asioita henkilöihin, omaisuuteen ja keskeytyksiin liittyen, samalla katsotaan toimintaedellytykset, organisointi, sidosryhmät ja talouteen liittyviä asioita. Tällä saadaan selville ne osa-alueet, mihin liittyvät suurimmat riskit kohdistuvat. Intranetiin voidaan yhdistää kohtia tietojärjestelmien suojauksesta. Näitä ovat vastuu järjestelmistä, salasanat, varmistukset, extranet, internetsivut, dokumenttien käsittely, toiminnan seuranta, käyttöoikeudet, muutosten hallinta ja etätyö.

(<https://www.vahtiohje.fi/web/guest/uhkien-maarittely-ja-tunnistaminen>)



Kuva 18 Tietoriskikartta

Tietoturva-analyysissä voidaan käyttää apuna tarkistuslistoja ja käydä uhat läpi yksi kerrallaan. Näitä pystytään käyttämään muistina mietittäessä uhkien vaikutuksesta yritykseen. Vahti-ohjeissa on lisää tietoa tarkistuslistoista. Tähän projektiin löytyy tarkemmin tietoa vahti 3/2000 Valtiohallinnon tietojärjestelmäkehityksen tietoturvaluussuosituksesta, joka liittyy eniten Intranetin tietoturvaan.

(<https://www.vahtiohje.fi/web/guest/uhkien-maarittely-ja-tunnistaminen>)

Erilaisia uhkia voidaan tunnistaa eri tavoin. Uhkien tarkastelun osa-alueita ovat esimerkiksi hallinnollinen tietoturvaluus, käyttöturvaluus, tietoaineistoturvaluus, henkilöstöturvaluus, fyysinen turvaluus, ohjelmistoturvaluus, laitteistoturvaluus, tietoliikenneturvaluus, tietoineturvaluus ja ohjelmistoturvaluus. Intranetin tietoturvaluuteen liittyvät kaikki nämä enemmän tai vähemmän ja seuraavaksi käsittelen näitä tarkemmin.

(<https://www.vahtiohje.fi/web/guest/uhkien-maarittely-ja-tunnistaminen>)

Seuraavaksi käsittelen henkilöstöturvaluutta eli tähän liittyy henkilöstöön liittyvien asioiden riskienhallinta. Työntekijöitä on 30 henkilöä, joten nämä asiat täytyy ottaa tosissaan. Näihin asioihin liittyy työntekijöiden pätevyys, sijaiset, toimenkuvat, tiedonsaanti- ja käyttöoikeudet, suojaus, valvonta ja turvaluus. Tämä on tärkeää, jotta tulee hyvä pohja riskienhallintaan. Uhkia ovat puutteelliset toimintatavat, avainhenkilöiden katoaminen, tahalliset teot, tahattomat teot, käyttövirheet, operointivirheet, ylivoimainen este, ylläpito virheet, tiedon tuhoaminen, virusten tahaton levitys, tietojen anastus, salakuuntelu, huolto, tiedon muutos, toisten työntekijöiden käyttöoikeuksilla toiminta, henkilöstön ylikuormitus, tiedon käsittely, ylivoimaiset esteet, tietoturvakkehitykset ja ohjeistukset.

(<https://www.vahtiohje.fi/web/guest/uhkien-maarittely-ja-tunnistaminen>)

Laitteistoon liittyvät uhat liittyvät projektiin selvästi näitä ovat esimerkiksi varkaus, tahalliset työntekijöiden aiheuttamat teot, ohjainviat, pääsyoikeuksien liiallinen salliminen, tekniset viat, kovalevyjen hajoaminen, laitteiden osiin liittyvät viat, verkkokortin vahingoittuminen, valvonnan puute, sähkökatkot, poikkeukset, ilkivalta, tulipalot ja vesivahingot, terroriuhat, ohjeistukset ja häiriöt toimituksessa.

(<https://www.vahtiohje.fi/web/guest/uhkien-maarittely-ja-tunnistaminen>)

Intranetin kehittämisen oleellisimpana ominaisuutena on järjestelmänkehitys ja käyttöönotto vaihe, jota juuri projektissa käytiin läpi. Ulkoistamisiin liittyviä asioita täytyy myös pystyä tunnistamaan. Tähän pystytään hyödyntämään valtion tietohallintatoimintojen tietoturvaluus suosituksia. Tarkistuslistojen avulla pystytään tarkastelemaan näitä. Tärkeää on, että Intranet vastaa näitä vaatimuksia. Tietoturvaluus täytyy ottaa huomioon Intranetin kehityksen aikaisena tietoturvaluudessa sekä silloin kun se on valmis. Määrittely vaiheessa näistä

tehdään tarkempia. Tällöin riskianalyysi tarkastetaan tarkalla tasolla. Työvaiheita ovat esituskimus vaihe, määrittely, suunnittelu, toteutus, käyttöönotto, ylläpito, käyttövaihe, version vaihto ja poisto käytöstä.

(<https://www.vahtiohje.fi/web/guest/uhkien-maarittely-ja-tunnistaminen>)

Näitä kaikkia asioita voidaan hyödyntää tietoturvallisuutta kehittäessä. Intranetin ollessa kaikkien työntekijöiden käytössä ovat perusteellisen tietoturvan kartoitus tärkeää, tulokset osiossa näytän, mitä projektin aikana ja ennen oli saavutettu yrityksessä tietoturva-asioissa.

3.3 Haastattelu ja havainnointi

Haastattelumenetelmänä toimi tietoturvakartoituksessa 114 kysymyksen lista BSI-standardien mukaisesti. Haastattelu toteutettiin rasti ruutuun menetelmällä. Mobiililaitteiden kartoituksessa haastattelu tehtiin toimistolla ja yhteisissä palaverissa suullisesti.

Intranetin kehittämisessä haastattelut hoidettiin kysymällä sähköpostin kautta vastuu henkilöiltä parannusideoita ja mitä asioita heidän sivuillaan täytyy olla. Samoin haastatteluita ja havainnointia käytettiin yrityksen sisäisissä palaverissa ja kuukausikokouksissa. Havainnointia käytettiin myös apuna Intranetin kehittämisessä. Seuraavaksi käyn läpi menetelmiä.

Aineistonkeruu menetelmänä haastattelussa, toteuttaja osallistuu vuorovaikutteiseen aineiston tuottamiseen. Myös haastattelu tyylejä on erilaisia ja näitä voidaan määrittää haastattelijan roolin mukaan. Toteutustapoja on erilaisia ja näin ollen eritilanteisiin on muodostunut omia käytäntöjään.

(<https://koppa.jyu.fi/avoimet/hum/menetelmapolkuja/menetelmapolku/aineistonhankintamenetelmat/haastattelut>)

Haastattelu voidaan toteuttaa avoimena, puoliavoimena tai lomakkeen avulla. Avoimessa haastattelussa käydään avointa keskustelua haastateltavan ja haastattelijan välillä. Toteuttamismuotoja haastatteluun on monenlaisia, näitä ovat asiantuntijahaastattelu, teemahaastattelu tai ryhmähaastattelu. Tässä tapauksessa kyseessä on asiantuntijahaastattelu.

(<https://koppa.jyu.fi/avoimet/hum/menetelmapolkuja/menetelmapolku/aineistonhankintamenetelmat/haastattelut>)

Sähköpostihaastattelu ja henkilökohtaiset haastattelut sopivat hyvin asiantuntijoiden haastatteluihin mitä tässä toteutettiin. Tällä tavoin pystytään tavoittamaan paikasta riippumatta asiantuntijoita joustavasti. Sähköpostin kautta haastattelu hoituu pienemmällä kuormituksella sekä haastattelijalle että haastateltavalle. Haastatteluun käytettävää pohjaa on mahdollista

räätälöidä haastateltavan ihmisen mukaisesti, joten pohjaan pystytään tekemään tarvittavia muutoksia vastaajasta riippuen.

(<http://www.tut.fi/verne/tutkimusmenetelmat/kysely-ja-haastattelumenetelmat/>)

Havainnointimenetelmä eli observointi on aineistonhankintamenetelmä. Tutkittavasta asiasta kootaan tietoa seuraamalla ja havainnoimalla. Havainnot kohdistuvat siihen millä tavalla ihmiset toimivat vuorovaikutustilanteissa tai miten tutkittavaa kohdetta käytetään eli Intranet-tiä. Havainnointia pystytään tekemään työntekijöiden keskusteluista ja nonverbaalisista ilmaisuista. Havainnoinnin tekijän pitää pystyä erottamaan omat havaintonsa siitä miten ihmiset kertovat tai kuvailevat havainnoistaan. Havaintoja voidaan myös dokumentoida monilla eri tavoilla. Tässä tapauksessa dokumentointi toteutettiin muistiinpanoilla.

(<https://koppa.jyu.fi/avoimet/hum/menetelmapolkuja/menetelmapolku/aineistonhankintamenetelmat/havainnointi-eli-observointi-osallistuminen-ja-kenttaetyoe>)

Havainnointia voidaan toteuttaa eri tavoilla ja toteuttajan rooli voi vaihdella erilaisissa tilanteissa. Havainnointia voidaan toteuttaa ulkopuolisesta tai sisäpuolisesta näkökulmasta tässä tapauksessa sisäpuolisesta näkökulmasta. Havainnointi voi olla ennalta määrättyä tai ennalta määrittämätöntä. Sisäpuolisessa näkökulmassa havainnointi on tässä tapauksessa myös ollut osallistuvaa havainnointia, jossa on toimittu osana tilannetta. Tätä kutsutaan kenttätyöksi ja tätä on hyödynnetty eri tieteenalojen hankintamenetelmänäkin.

(<https://koppa.jyu.fi/avoimet/hum/menetelmapolkuja/menetelmapolku/aineistonhankintamenetelmat/havainnointi-eli-observointi-osallistuminen-ja-kenttaetyoe>)

4. Projektin kuvaus

Tässä osiossa esittelen projektin toteutusta, tuloksia, samalla arvioin Intranetin lopullista toteutumista. Esittelen koko projektin vaiheittain ja kerron mitä teimme missäkin osa-alueessa. Toteutuminen osassa käyn läpi kaikki osa-alueet tarkemmin, toteutus jakautui kahteen osa-alueeseen Beta-versio sekä lopullinen.

Tulokset kohdassa käyn läpi alussa tavoitteita ja miten nämä toteutuivat. Käytän tulosten mittaamiseen erilaisia mittareita ja käyn läpi eri osa-alueita.

4.1 Toteutuminen

Intranetin kehittämisprojekti alkoi 27.5.2014 ulkoisen toimijan pitämässä palaverissa ja päättyi 29.10.2014 toimistolla. Ennen aloitusta yrityksen johtoryhmä hoiti palveluksen tilauksen ja muut asiat, jotta projekti pystyttiin aloittamaan. Ulkoisen toimija esitteli SharePoint 2013 ohjelman ominaisuuksia ja miten tätä pystytään hyödyntämään Intranetin toteutuksessa.

Pidimme tämän jälkeen palaverin toimistolla, jossa valitsimme pohjan, johon Beta-intranet perustuu. Valitsimme värit Intranetiin, joka mukailee yrityksen teemaa. Samoin projektisuunnitelman laadinta alkoi. Jaoimme myös projektiryhmän jäsenille omat tehtävänsä. Aloitimme projektin toteuttamisen Beta-Intranetistä.

Tämän jälkeen määrittelimme millaisia asioita Beta-version toteuttamiseen kuuluu. Näitä asioita olivat sovellukset dokumenttikirjastot, tehtävälistat, kalenterit yms.. Samoin määrittelimme vastuu henkilöt mihinkin osa-alueisiin. Käyttäjien kokemusten selvittäminen oli seuraavaksi: Kysyimme millaisia asioita käyttäjät haluavat. Laadimme kyselyn sähköpostin kautta, jossa kysyimme, jokaisen tiimin esimiehen mielipiteitä mitä Intranetissä pitää olla. Näiden palautteiden avulla laadimme tiimikohtaisten sivujen sisällön suunnittelun.

Intranetin käyttäjien määrittely oli tämän jälkeen, jossa määrittelimme käyttäjäryhmät ja näille erilaiset oikeudet. Määrittelimme erilaisia käyttäjäryhmiä ja näille erilaisia oikeuksia. Eri käyttäjäryhmillä on erilaisia oikeuksia ja tarpeita Intranetin sisällä. Näitä tasoja olivat johtoryhmä eli Jory, partnerit, hallitus ja it.

Minimivaatimusten määrittely Intranetille tapahtui seuraavaksi määritämme minimivaatimukset, ja mitä vaadimme Beta-versiosta. Minimivaatimuksia oli onnistuneet sivut ja osa-alueet. Beta-version minimitavoite oli se, että demo oli valmiina kuukausikokouksessa esitettäväksi.

Intranetin suunnittelu tapahtui sitten, tähän sisältyi Intranetin osa-alueet ja sisältö. Suunnittelimme Beta-version osa-alueet. Näitä olivat info, henkilöstö, projektit, tiimit, työkalut. Henkilöstö osa alueessa oli käsikirja, cv, vuosikello, projektit osa-alueessa sisäiset projektit, eri asiakkaita ja arkisto.

Sivujen suunnitteluvaiheessa suunnittelimme taas sivut mitä millekin osa-alueelle tulee ja sen mitä sovelluksia näihin tulee. Sivuihin tuli erilaisten osioiden tarpeiden mukaisia sovelluksia. Räättälöimme sivut segmenttikohtaisesti. Sovellusten suunnitteluvaiheessa taas päätimme mitä sovelluksia millekin sivulle tulee näitä olivat kalenterit, dokumenttikirjastot, ja tehtävälistat. Dokumenttikirjastoista muutimme näkymiä ja muuta tilannekohtaisesti. Hyödynsimme erilaisia asetteluita ja värimaailmaa.

Dokumentoimme suunnitelmat ja tallensimme nämä Beta-Intranettiin. Pyrimme etenemään suunnitelmien mukaisesti. Samoin teimme ohjeita ja muita hyödyllistä mitä pystymme hyödyntämään projektin edetessä.

Toteutusvaiheen opettelu. Harjoittelemme kuinka eri asioita tehdään ennen kuin alamme toteuttamaan. Harjoittelimme sivujen luomista, sovellusten luomista, dokumentti kirjastojen luomista, metatietojen asettamista ja muita vaadittavia taitoja mitä Intranetin toteuttamisessa tarvitaan.

Intranetin Beta-version toteutusvaiheessa aloitimme toteuttamisen saamamme harjoittelukemusta hyödyntäen. Aloitimme sivujen luomisen aluksi teimme luonnollisesti koti-sivun, johon asetimme uutissyötteen, uutiset osion, hyödyllisiä linkkejä osion, kalenterin sekä käyttäjäkohtaiset tehtävät.

Beta-version testaus tässä vaiheessa määritimme yrityksen sisältä käyttäjät, jotka suorittavat testaamisen. Otimme yhteyttä henkilöihin, joilla suoritimme testauksen. Ohjeistimme heitä selvittämään asiat, mitkä sopivat heille tiimi-kohtaisesti.

Johtoryhmälle esittely Beta-vaiheen lopetus ennen kuukausikokousta esittelimme johtoryhmälle tuotoksemme ja pyysimme viimeiset muutosehdotukset ennen kuukausikokouksessa esittelyä.

Beta-version toteutus lopetettiin yrityksen kuukausikokouksessa. Projektiryhmä esitteli Beta-version koko yritykselle ja näin sai parannusehdotuksia lopulliseen Intranetiin. Tällöin myös jaettiin alustavasti vastuuta tiimisivuille. Sekä annettiin ensimmäisiä ohjeita SharePointin käyttöön heille.

Beta-version tulosten dokumentointi. Dokumentoimme tulokset, joita haluamme kehittää Intranetissä. Pääasialliset kehityskohteet olivat muun muassa sivustorakenteet. Dokumentoimme huomioimamme asiat ja havainnot.

Lopullisen Intranetin valmistamiseen siirtyminen eli siirryimme lopullisen Intranetin valmistamiseen. Varasimme tähän palaverin ja suunnittelimme järkevän tavan siirtyä Intranetin valmistamiseen.

Toteutusvaiheen aloitus aloitimme valitsemalla pohjan, joka oli sama kuin Beta-Intranetissä, koska totesimme tämän olevan hyvä ja toimiva ratkaisu. Intranetin sivujen asettelua ja sovelluksia muutettiin. Värimaailma pysyi samana, mutta muuten Intranetin sisällä olevat asiat muuttuivat.

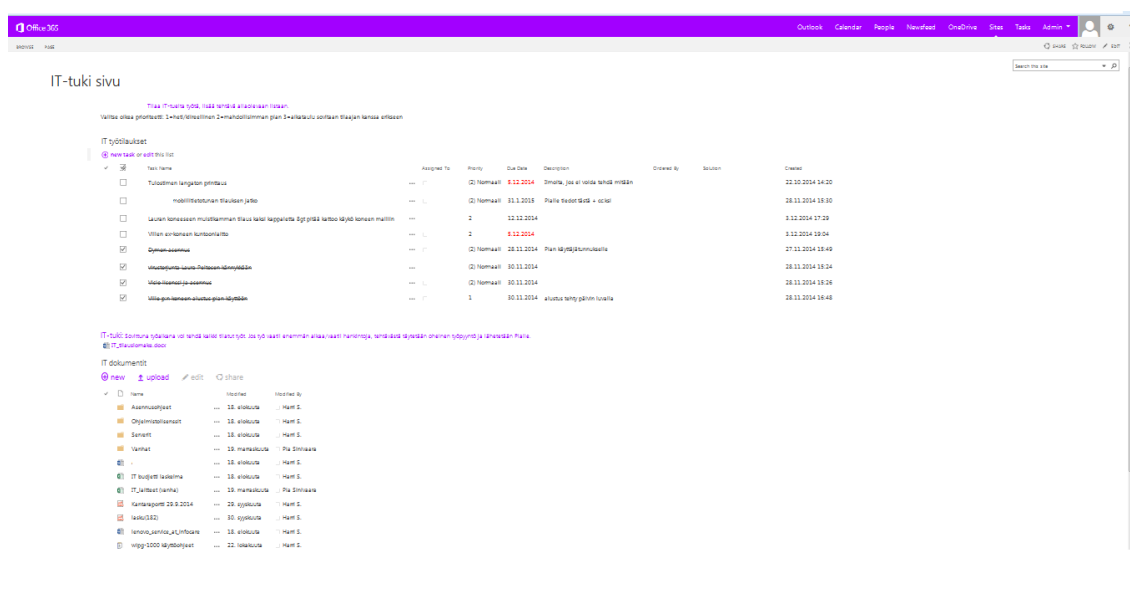
Aloitustoimet, jossa kokosimme projektiryhmän ja pidimme aloituspalaverin. Käsittelimme erilaisia asioita, jotka ovat toteutusvaiheessa elintärkeitä. Näitä olivat esimerkiksi räätälöidyt osa-alueet.

Toteutusvaiheen suunnitelman valmistuminen tapahtui tämän jälkeen. Toteutusvaiheen suunnitelma valmistui, tässä kuvattiin tavoitteet, vaatimukset, määritelmät ja osa-alueet.

Vastuunjako projektiryhmäläisille jaettiin eri osa-alueet toteutettavaksi. Projektiryhmäläisille jaettiin tehtävät osaamis- ja vastuu-aluekohtaisesti. Ryhmässä kaksi jäsentä oli johtoryhmän jäseniä, jotka hoitivat asioinnin ulkoisen toimittajan kanssa. Projektipäällikkö hoiti vastuun jaon ja kaksi muuta jäsentä hoiti toteutuksen.

Käyttäjien kokemusten selvittäminen, tässä vaiheessa lähetimme kyselyitä sähköpostin kautta. Käyttäjäkokeimusta saatavia tietoja hyödynsimme lopullisen Intranetin toteuttamisessa.

Intranetin toteuttaminen ja toteutus vaiheen osatehtävät esittelen seuraavaksi osa-alueittain. Sivujen luonti loimme osa-alueittain. Loimme osa-alueittain sivuja. Sivut räätälöitiin tapauskohtaiset, koska eri-alueille haluttiin erilaisia ominaisuuksia. Sovellusten luonti hoidettiin tässä vaiheessa sivuille. Räätälöimme sovellukset sivuille sopiviksi. Otetaan esimerkiksi IT-sivu. Tässä sovelluksina käytetään IT-tilauksia ja dokumenttikirjastoa, jossa on ohjeistuksia. Kuva IT tuen sivusta on alapuolella havainnollistamassa.



Kuva 19 IT-tuki sivu

Sisällön luonti loimme sisältöä sivuille tekstiä. Kerroimme teksteissä pääosin mitä mitkin osa-alueella on ja miten näissä osa-alueissa toimitaan. Esimerkiksi. ohjeistus koski miten mitkin sovellusta alueella käytetään.

Asiakaskohtaiset tiedostot loimme Intranetin projekti-osaalueelle asiakaskohtaiset kansiot, joihin asiakaskohtaiset materiaalit siirrettiin. Tämän jälkeen tiedostojen suodatus tapahtui vain metatietojen avulla.

Metatietojen määrittäminen. Tässä tapauksessa metatietoja ovat esimerkiksi asiakas, alihankinta, case, cv, graafinen, hankemalli, IT2010, käyttöönotto, kumppani, kuvat, laskutus, liidi, liite, lista, logo, malli, muistio, nda, pilotti, pohja, projektikuvaus, projektinhallinta, projektisuunnitelma, prospekti, puitesopimus, resursointi, sopimus, tarjous, tarjouspyyntö, toimitusprosessi, toimitussopimus, työmääräarvio, ylläpito muu. Metatietojen avulla versiointi oli myös mahdollista, mikä auttaa käyttäjää näkemään, kuinka monta kertaa tiedostoa on mahdollisesti muokattu.

Vanhasta Intranetistä materiaalin siirto tämä oli projektissa kaikista aikaan vievin homma, koska materiaalia oli aivan valtava määrä. Tiedostojen siirto piti toteuttaa järjestelmällisesti, jotta metatietojen oikeanlainen määrittäminen onnistuisi. Ensiksi tiedosto ladattiin koneelle, johon oli tehty asiakas-, projektikeskeiset kansiot seuraavaksi kirjattiin tieto muistioon mitkä tiedostot oli siirretty. Tämän jälkeen, kun kaikki projektikohtaiset tiedostot oli siirretty koneelle, siirrettiin nämä Intranettiin. Viimeiseksi siirretyt tiedostot merkattiin muistioon. Tiedostojen siirto vaihe kesti kaksi kuukautta.

Intranetin testaus annoimme tässä vaiheessa rajatun joukon käyttää Intranettiä ja ilmoittamaan mahdollisista ongelmista. Testaus tehtiin vastuualueittain ja jonkin verran muutoksia tuli näihin pääosin osion ulkonäköön liittyen.

Testausten analysointi analysoimme, tässä tilanteessa Intranetin testausten tulokset. Analysoimme tulokset, jotka saimme testausvaiheessa. Hyödynsimme näitä viimeistelytyössä ennen lanseerausta.

Koulutus tapahtui ennen käyttäjätunnusten luomista. Koulutuspalavereita pidettiin tiimikohtaisesti. Opetimme heitä käyttämään SharePoint-ohjelmaa, jotta halutessaan he pystyivät tekemään muutoksia tiimiensä sivuille.

Käyttäjätunnusten luonti loimme, jokaiselle työntekijälle omat käyttäjätunnukset. Jälkeenpäin pystyimme lähettämään heille mm.uuden salasanan, jos he unohtivat aiemman. Käyttäjätasojen määrittäminen tehtiin myös käyttäjäkohtaisesti.

Päättöpäivästä ilmoitimme, Intranetin lanseerauksesta ja miten se tulee vaikuttamaan yrityksen sisäiseen toimintaan. henkilöstöä ohjattiin tekemään kaikki suurimmat työhön liittyvät asiat täällä.

Lanseerauksessa yritys lanseerasi Intranetin kaikkien työntekijöiden käyttöön. Vanhaa Intranettiä ei saanut enää käyttää ja kaikki yritysten pääasiallisesta viestinnästä hoidettiin täällä. Lanseeraus sujui vaivattomasti ja työntekijät omaksuivat uuden intranetin nopeasti.

4.2 Projektin tulokset

Tässä osa-alueessa arvioidaan, kuinka tavoitteet toteutuivat ja millaisia tuloksia saavutimme. Arvioin tavoitteemme toteutumista osa-alueittain.

Aikataulu tavoite. Projektin tavoite oli, että projekti olisi valmis viimeistään syyskuussa. Projekti kuitenkin kesti 27.5.2014-29.10.2014 eli projekti venyi noin kahdella kuukaudella. Viivästystä aiheutti eri tiimien vastuuhenkilöiden lomailut, vanhasta Intranetistä siirrettävien tiedostojen runsaus sekä viimeistelytyö.

Päättävöitteena oli uuden toimivan Intranetin käyttöönotto. Tavoite onnistui ja Intranet on yrityksen käytössä ollut jo yli kuukauden 5.12.2014. Kaikki yrityksen toiminnot toteutetaankin nykyään projektiryhmämme valmistamassa Intranetissä. Sähköpostitulvasta on päästy ja yrityksen kommunikaatio tapahtuukin nykyään hyvin Intranetin kautta.

Uuden Intranetin kannattavuutta on vaikea määritellä, mutta aikasäästöissä yrityksen kannattavuus paranee. Myöskään tarkkoja tietoja ei ole vielä käytettävissä, koska Intranet on ollut vasta vähän aikaa käytössä. Kannattavuutta lasketaan tiedonkulun parantamisella, asiakastietojen saatavuudella, projektinhallinnan tehostumisella, ajansäästöllä, projektin kehittämislä systemaattisesti ja johdolla on nyt myös seurantatyökalut. Nämä on vasta järkeä mitata, kun Intranet on ollut käytössä puoli vuotta. Asiakashallinnan parantuminen ja asiakkuuksien kehittäminen on parantanut kannattavuutta.

Beta-Intranet tavoite toteutui ryhmämme oppi tarvittavat taidot mitä Intranetin toteuttamiseen tarvittiin. Beta-Intranet toimii myös nykyään harjoittelualueena, jossa työntekijät pääsevät harjoittelemaan SharePointilla Intranetin valmistamista.

Extranet ei toteutunut projektin puitteissa. Extranet toteutetaan yrityksessä erillisenä projektina. 5.12.2014 tähän vielä ei ollut tarvetta. Extranetiksi on suunniteltu uuden sivun rakentaminen SharePoint ympäristöön, mutta mitään lopullista ei ole käyty läpi ja tämä voidaan rakentaa samaan pohjaan kuin Intranet.

Lync-integrointia ei toteutettu johtuen sen ominaisuuksien puutteiden johdosta. Tämä myös todettiin turhaksi ominaisuudeksi, koska tilatieto ei ole oikeastaan oleellista yrityksen liiketoiminnalle.

Tietoturvatavoitteet toteutuivat. Työasemat olivat kunnossa jo ennen projektin aloitusta. Samoin Mobiili-laitteet. SharePoint alustassa tietoturva suojaukset ovat myös Microsoftin tietoturva käytäntöjen ansiosta hoidettu hyvin. Intranetissä myös peruskäyttäjä pääsee näkemään vain rajallisen määrän tietoa mikä estää tiedon leviämisen väärin käsiin. Arvioimme näitä toteuttamalla kaksi erillistä projektia mobiililaitteiden tietoturvan kehitys ja työaseman tietoturvan kehitys.

4.3 Projektin arviointi ja toteutuksen arviointi

Intranetin käytöstä saatiin palautetta kehityksen aikana, Beta-Intranetin käyttökokemuksista. Palaute oli Beta vaiheessa positiivista. Lopullinen toteutus otettiin käyttöön lokakuun lopussa. Käyttäjäpalautetta ei ole vielä toteutettu kysymyslomakkeilla, mutta asiaa on käsitelty kuukausikokouksissa sekä sisäisissä palavereissa. Käyttäjät pitivät uutta Intranettiä selvästi vanhaa miellyttävämpänä käyttää, tiedon haku toimi sujuvammin ja sisäinen viestintä parani projektin ansiosta huomattavasti.

Varsinainen käyttäjäpalaute kerätään noin puoli vuotta lanseerauksen jälkeen. Näin tehdään, koska tällöin on kertynyt tarpeeksi kokemusta ja silloin saadaan paremmin perusteltuja mielipiteiden ja kehitysehdotusten tekemiseen.

Tavoitteiden toteutuminen lyhyesti eli saatujen palautteiden mukaan uusi Intranet on helppokäyttöisempi ja loogisempi kuin aikaisemmin käytössä ollut. Sisäinen viestintä on parantunut selvästi, käyttönopeus on myös todettu erittäin hyväksi. Sivujen design helpottaa asioiden löytämistä, uutissyötteen alavetovalikon linkit toimivat täysin odotusten mukaan.

Päätavoite oli luoda yritykselle toimiva ja nykyaikainen Intranet vanhan tilalle. Tavoitteen oli helppokäyttöisyys, selkeä ulkonäkö ja kansioden vähyys. Metatietojen avulla pystyttäisiin karsimaan kansiorakennetta. Palaute kerättiin käyttäjiltä Beta-Intranetin julkaisun jälkeen, jolla pystyttiin parantamaan helppokäyttöisyyttä sekä käyttämisen nopeutta lopullisessa versiossa. Metatietojen avulla kansioden määrän vähennys toteutui. Kansio rakennetta pidetään selkeänä ja parantavan käyttömukavuutta, koska tiedostot ovat yhdessä kansiossa metatietojen avulla suodatettavissa. Tietojen haku helpottui ja nopeutui selvästi.

Tavoitteena oli valmistaa toimiva Beta-Intranet ja pitää tästä yrityksen työntekijöille esitys. Parannusehdotusten jälkeen toteutetaan lopullista versiota. Suurimpana työnä on tiedostojen

siirto vanhasta Intranetistä uuteen ja näiden tallentaminen sekä varmuuskopiointi. Tavoite toteutui erittäin hyvin. Ainoastaan osa vanhan Intranetin siirrosta jätettiin siirtämättä, koska nähtiin, ettei se tuota tarpeeksi hyötyä vaadittavaan työpanokseen nähden.

Tärkeänä asiana oli, että yrityksen käytössä olevat laitteet mahdollistavat Intranetin käytön tietoturvallisesti. Mobiililaitteiden ja työasemien tietoturvan tulee olla kunnossa. Näistä tehtiin myös tietoturvakartoitus. SharePointin tullessa ulkoiselta toimittajalta, jonka ansiosta Intranetin tietoturva asiat hoituivat ulkoisen toimijan avustamana. Tietoturvaa parannettiin suunnitelman mukaan ja pidämme nykyistä tietoturvaa tasoa hyvänä.

Työntekijöiden tottuminen uuteen Intranetiin, mikä eroaa selvästi vanhasta, oli yksi tavoitteista. Metatiedolla etsiminen ja projektikohtaisten sivujen käytön oppiminen oli myös oleellista. Työntekijät kuitenkin tottuivat uuteen Intranetiin nopeasti, metatiedolla haku ja projektikohtaisten sivujen käytön oppiminen sujui erittäin hyvin. Monella työntekijällä oli SharePointin käytöstä kokemusta, jo aikaisemmista projekteista tai työpaikoilta.

Työn arviointi tehdään käyttämällä muutamaa mittaria, näitä ovat aikataulussa pysyminen, käyttäjäystävällisyys, määritelmien mukainen toimivuus sekä budjetissa pysyminen. Projekti sujui aikataulussa kehitystyönsalalta, mutta projektin aikataulu venyi muutamalla kuukaudella tiedostojen siirron arvioitua suuremman työmäärän vuoksi. Käyttäjä ystävällisyys parani huomattavasti ja yrityksessä käytyjen keskustelujen perusteella työntekijät pitivät nykyistä Intranettiä modernina, selkeänä ja käyttäjäystävällisenä. Kaikki tarvittava asia löytyy loogisesti, ilman turhaa silmäilyä. Määritelmien mukainen toimivuus onnistui. Johdon antaman palautteen mukaan projekti täytti asetetut vaatimukset kiitettävästi ja Intranet toimii suunnitellulla ja määritetyllä tavalla. Lopuksi arvioitiin budjetissa pysyminen. Budjetissa pysyttiin muuten, mutta tiedostojen siirron kustannukset ylittivät arvioidun selvästi mikä oli noin 30%. Tämä johtui siitä, että tätä ei voitu toteuttaa automaattisesti vaan se vaati manuaalista työkentelyä.

5. Yhteenveto ja johtopäätökset

Esitutkimusvaiheessa johtoryhmä selvitti erilaisia työkaluja ja mahdollisia vaihtoehtoja. He tutustuivat erilaisiin tapoihin Intranetin toteuttamisessa, sekä vertailivat jo tuntemiensa Intranettien sisältöä.

Määrittelyssä määrittelimme perustavoitteet intranetille sekä periaatteet sen toteutumiselle ja aikataululle.

Suunnittelu toteutustyökaluna oli SharePoint, suunnittelimme ulkoasun, värimaailman ja sisällön. Suunnittelun edetessä täsmensimme vaatimuksia, teimme eri versioita ja määrittelimme tietosisältöä.

Toteutus, suunnitteluvaiheen jälkeen toteutimme suunnitelmaa, testasimme, kävimme tiimin sisälle eri vaihtoehtoja läpi ja etsimme parhaita menetelmiä toteutukseen. Toteutimme Beta-Intranetin, jota käytti osa yrityksen henkilökunnasta, keräsimme palautteen ja teimme muutoksia, testasimme uudestaan, jonka jälkeen tehtiin tarvittavat muutokset. Sen jälkeen, kun kehitystyötä oli tehty, ettei kehityskohteita juuri löytynyt, siirryimme käyttöönottoon.

Käyttöönotto vaiheessa työntekijät koulutettiin uuteen järjestelmään ja se lanseerattiin koko yrityksen käyttöön. Käyttöönotossa ei esiintynyt juuri ongelmia.

Ylläpito Intranettiä pidetään yllä projektiryhmän voimin. Ylläpitovaihe sisältää lähinnä käyttöoikeushallintaa ja tietoturvaan liittyvää asiaa. Intranet on ollut käytössä vain vähän aikaa, joten ylläpitovaiheessa muutoksia on tehty vain vähän.

Käyttövaihe Intranet otettiin käyttöön yrityksessä samanaikaisesti, työntekijöille annettiin koulutus ja projektiryhmän jäsenet ovat hoitaneet neuvonnan tarvittaessa.

Intranetin vaihto ja poisto käytöstä aiempi Intranet poistettiin käytöstä heti uuden Intranetin lanseerauksen jälkeen. Vanhasta Intranettiä ei saanut enää käyttää, mutta sieltä sai hakea tietoa, jos näitä ei ollut siirretty uuteen Intranetiin.

Tavoitteena ollut uusi, nykyaikainen ja helppokäyttöinen, monipuoliset hakutulokset antava Intranet toteutui hyvin. Uuden Intranetin ansiosta projektienhallinta ja ohjaus ovat parantuneet, sisäinen tiedonkulku on parantunut sekä johdolle on annettu paremmat työkalut tehokkaampaan toiminnanohjaukseen.

Kaikissa vaiheissa auttoi huomattavasti yrityksen toimiala, joka on tiedonhallinnan ja tiedonhyödyntämisen (Business Intelligence, Data Warehouse, Data Mining) konsultointi. Intranetin ja tietoturvalle asetetut tavoitteet toteutuivat. Extranetin toteutus siirrettiin myöhempään ajankohtaan.

Tietoturvallisuuden parantaminen onnistui työasemiin ja Mobiililaitteisiin tehtiin tietoturvakartoitus yrityksen sisällä ja tietoturva laitettiin kuntoon, jotta tietoturallinen Intranetin käyttö onnistuu. SharePoint ympäristössä tietoturva-asiat oli hoidettu jo tältä osalta.

Lähteet

Kohde yrityksen internetsivu, 2014, Yritys

Ulkoisen toimittajan internetsivu, 2014, Intranet-projektit: Sharepoint ja Yammer-toteutukset ja -käyttöönnotot

Ulkoisen toimittajan pdf-tiedosto, SharePoint Workshop, 2014

Projektiryhmän muistiot

Microsoft, 2013, SharePoint 2013- yleiskatsaus

<http://office.microsoft.com/fi-fi/SharePoint/yleista-SharePoint-2013-sta-yhteistyoohjelmiston-ominaisuudet-FX103789323.aspx>

Jean Scheid, 2013, 10 of the Most common Intranet Security Issues that Occur at work,

<http://www.brighthub.com/computing/enterprise-security/articles/104796.aspx>

Suomen Mobiiliasiantuntijat, 2014, Mobiilitietoturvavinkkejä kuluttajille ja pienille organisaatioille,

<http://www.mobiiliasiantuntijat.fi/mobiilitietoturvavinkit.html>

Ponemon Institute, 2010 tutkimus

Kaspersky lab, 2013 tutkimus

Kohdeyrityksen IT-johtajan haastattelu, 2013, Helsinki

Federal office for information security, IT-Grundschutz-Catalogues_2005_en,

https://www.bsi.bund.de/DE/Themen/ITGrundschutz/itgrundschutz_node.html

Kohdeyrityksen IT-johtajan haastattelu, 2014, Helsinki

Valtiovarainministeriö, 2007, Älypuhelimien turvallisuus - hyvät käytännöt

<https://www.vahtiohje.fi/web/guest/139>

Murugiah Soyppaya, Karen Scarfone, 2013, Guidelines for Managing the Security of Mobile Devices in the Enterprise

<http://nvlpubs.nist.gov/nistpubs/SpecialPublications/NIST.SP.800-124r1.pdf>

Henrik Kärkkäinen, 2013, Tiedätkö mitä mobiililaitteesi tekee? Näin tietoturvaguru suojautuu salakatselulta,

<http://www.iltasanomat.fi/digi/art-1288553380931.html>

Wikipedia, 2013, Intranet

<http://fi.wikipedia.org/wiki/Intranet>

Wikipedia, 2013, Metatieto

<http://fi.wikipedia.org/wiki/Metatieto>

Wikipedia, 2014, Asiakkuudenhallinta

<http://fi.wikipedia.org/wiki/Asiakkuudenhallinta>

Wikipedia, 2014, Public key certificate

http://en.wikipedia.org/wiki/Public_key_certificate

Microsoft, 2014, Tietoa Office 365 yritykselle-palvelusta

<http://office.microsoft.com/fi-fi/business/mika-on-office-365-yrityskayttoon-FX102997580.aspx>

BSI group, 2014, What is standard?

<http://www.bsigroup.com/en-GB/>

Valtiovarainministeriö, 2009, Uhkien määrittely ja tunnistaminen

<https://www.vahtiohje.fi/web/guest/uhkien-maarittely-ja-tunnistaminen>

Jyväskylän yliopisto, 2014, Haastattelut

<https://koppa.jyu.fi/avoimet/hum/menetelmapolkuja/menetelmapolku/aineistonhankintamenetelmät/haastattelut>

Verne liikenteen tutkimuskeskus, 2014, Kysely- ja haastattelumenetelmät

<http://www.tut.fi/verne/tutkimusmenetelmät/kysely-ja-haastattelumenetelmät/>

Jyväskylän yliopisto, 2014, Havainnointi eli observointi

<https://koppa.jyu.fi/avoimet/hum/menetelmapolkuja/menetelmapolku/aineistonhankintamenetelmät/havainnointi-eli-observointi-osallistuminen-ja-kenttaetyoe>

Kuvat

Kuva 1: Beta-Intranet kotisivu	11
Kuva 2: Sivun lisääminen SharePoint-ohjelmalla	18
Kuva 3: Sivun nimeäminen	19
Kuva 4: Sisällön lisääminen	19
Kuva 5: Sivun osoitteen kopiointi linkitystä varten	19
Kuva 6: Linkittäminen	20
Kuva 7: Osoitteen lisääminen linkitykseen	20
Kuva 8: Sivun näkyminen yläpalkissa	20
Kuva 9: Sovelluksen lisääminen	21
Kuva 10: Dokumenttikirjasto sovelluksen valinta	21
Kuva 11: Sivulle dokumenttikirjasto	21
Kuva 12: Sovellusten lisääminen tyhjälle sivulle	22
Kuva 13: Luodun sovelluksen valinta	22
Kuva 14: Dokumenttikirjasto sivulla	22
Kuva 15: Valmis sivu	23
Kuva 16: Sovellusten näkymän muuttaminen	23
Kuva 17: Metadatan lisääminen	23
Kuva 18: Tietoriskikartta	32
Kuva 19: IT-tuki sivu	38

Kuviot

Kuvio 1 Määrittely ja suunnitteluvaiheen työvaiheet.....	10
Kuvio 2 toteutusvaiheen työvaiheet	12

Taulukot

Taulukko 1: Määrittelyvaiheen osatehtävät.....	14
Taulukko 2: Toteutusvaiheen osatehtävät	15

Liitteet